

ИР'94/11

ISSN 0130 — 1802

**ИЗОБРЕТАТЕЛЬ
И РАЦИОНАЛИЗАТОР**

Журнал публикует творческие решения
актуальных задач технического прогресса

ТРЕПЕТНОЕ СЛУЖЕНИЕ БЫЛОМУ

с. 6



 **ГЕНЕРАЛЬНЫЙ
СПОНСОР ЖУРНАЛА
DIAM БАНК**

**Третья шкура с предприимчивых - с.7
Сикам. Не смейтесь! - с.12
Ходьба по Гарпиничу и др. - с.15
Гумбольт, И.Ф. Жабин, золото КПСС...
Приказ о ситуациях -с.28**



Служба Коммерческих Сообщений

ПРЕДЛАГАЕМ ШИРОКИЙ СПЕКТР РЕКЛАМНЫХ УСЛУГ:



**ЕДИНСТВО
СТИЛЯ
- ПРИЗНАК
ВКУСА**

Газеты • TV • Радио • Реклама на транспорте • Вывески

Фирменный стиль
Полиграфия: буклеты • календа-
ри • приглашения • удостоверения
папки • конверты • блокноты • ви-
зитки • отрывные блоки • бланки
наклейки • ценники • лейблы и др.

Сувенирная продукция: значки
бэджи • ручки • пакеты • брелоки
зажигалки • футболки • посуда
часы • деловые наборы • тайм-
менеджер • кляссы • алфавит-
ные книги и др.

И ВСЕ ЭТО - С ВАШЕЙ СИМВОЛИКОЙ!

МОСКВА, УЛ.МЯСНИЦКАЯ, Д.13

**ТЕЛ.: (095) 923-96-88;
ФАКС: (095) 921-41-83**



ЦЕНТР ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТРАНСПОРТА «СЕТ»

располагает документацией и устройством, изготовленным по
запатентованным изобретениям Н.Л.Егина (см. ИР, 1, 93) —
лауреата конкурса журнала ИР «Техника — колесница
прогресса», которое позволяет
ЭКОНОМИТЬ ТОПЛИВО ОТ 20 ДО 90%
НА ЛЮБОМ ТИПЕ АВТОМОБИЛЯ.

**СЕТ предлагает желающим купить ДОКУМЕНТАЦИЮ И
УСТРОЙСТВО.**

ПОЛУЧЕНЫ
МУТАНТНЫЕ
ШТАММЫ
ПОЧВЕННОЙ
БАКТЕРИИ,



продуцирующие абсцизовую кис-
лоту — растительный гормон,

ВЛИЯЮЩИЙ НА ПРОЦЕССЫ ПРОРАСТАНИЯ СЕМЯН,

цветение и созревание плодов,
повышающий устойчивость рас-
тений к холоду и теплу при экзо-
генной обработке.

Кроме абсцизовой кислоты,
штамм продуцирует неизвестное
биологически активное вещество
— предположительно алкалоид.

Необходима финансовая помощь
для дальнейшего исследования.

Согласна на совместные иссле-
дования на договорных началах.

410039, г.Саратов, ул. М.Рас-
ковой, д.10, кв.48. Броднико-
ва Н.А.

•94/021•



НАДЕЮСЬ НАЙТИ ОРГАНИЗАЦИЮ ИЛИ ЧАСТНОЕ ЛИЦО,

серьезно заинтересо-
ванных в развитии ново-
го направления

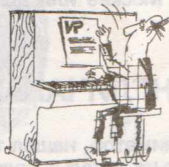
В АУТОГЕННОЙ ТРЕНИРОВКЕ,

позволяющего достичь ре-
зультатов, не достижимых при-
менением других, известных
автору, методов. В 1991 г. по-
лучено свидетельство на «ноу-
хау», выпущена рекламная бро-
шюра, были публикации в пе-
риодической печати
г.Кемерово.

Обращаться: 659303,
г.Бийск, 3, Алтайского кр.,
ул.Красноармейская, 180,
кв.48, Кувшинову Ю.Ю.

•94/022•

ЕСЛИ ОПОЗДАЛИ С ПОДПИСКОЙ



НЕ УСПЕЛИ ПОДПИСАТЬСЯ НА ИР В КАТАЛОГЕ «ИЗВЕСТИЯ» (с. 18) НА I ПОЛУГОДИЕ 1995-ГО? ПО КАКИМ-ЛИБО ПРИЧИНАМ НЕ НАШЛИ НАШИ ИНДЕКСЫ: 70392 ДЛЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПОДПИСЧИКОВ И 70396 ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИЙ? НЕТ ПОВОДА ДЛЯ ОГОРЧЕНИЙ. У ВАС ОСТАЛИСЬ ПО КРАЙНЕЙ МЕРЕ ТРИ ВАРИАНТА.

Можно провести подписку непосредственно через редакцию, оплатив почтовый перевод на сумму 15000 р. для индивидуальных подписчиков либо банковское поручение на сумму 54000 р. для организаций, добавив к указанным суммам деньги за пересылку 6 конвертов весом по 100 г. Редакция гарантирует, что в течение 6 месяцев 1995 года Вы регулярно будете получать все шесть номеров журнала.

Гарантии действуют при одном обязательном условии: Вы должны правильно указать наши банковские реквизиты — р/с 3630000000001 в КБ «ДИАМ-БАНК», кор.счет № 2161487 в РКЦ ГУ ЦБ РФ по г.Москве, МФО 44583001, участник 83 (указанный МФО годен только для Москвы и Московской области, для всех остальных — МФО 201791), на подписку за журнал «Изобретатель и рационализатор» на I полугодие 1995 г. для редакции журнала.

После того, как редакция получит от Вас заверенную банком копию платежного поручения или квитанцию почтового перевода, подписка состоялась. (Не забудьте только правильно указать свой почтовый адрес.)

Можно оплатить подписку через редакцию, но номер получать непосредственно там же ежемесячно (при этом отпадают почтовые расходы). Не забудьте только при регистрации показать квитанцию почтового перевода или копию платежного поручения.

Наконец, можно просто покупать ежемесячно журнал в редакции по цене 2500 р. за номер (для всех желающих).

Любопытства ради загляните в Каталог и сравните цены там и предлагаемые здесь. Комментарии излишни.

Некоторые сложности возникают иногда при определении суммы оплаты пересылки. Цены в Минсвязи скачут непредсказуемо. На момент подготовки этого номера, т.е. на 1 октября 1994 г., стоимость отправки 1 номера в конверте по РФ составляла 550 р., а для СНГ — 950 р. (это только для ориентировки). На момент подписки уточните цифры в почтовом отделении по месту жительства. Если в будущем цены в Минсвязи станут неподконтрольными и логике неподдающимися, а суммы, присланной Вами на доставку, явно не хватит, не взыщите — напомним письмом, вложенным в один из присылаемых номеров журнала. Просьба откликнуться незамедлительно, чтобы не произошла задержка с очередным отправлением.

Даже если Вы слишком долго колебались с подпиской на ИР, а потом, наконец, надумали, редакция и здесь предложит Вам отличный выход: можно купить все пропущенные номера не только текущего полугодия, но аж до 1973 года! Есть в редакции и годовые подшивки прошлых лет (цены договорные, условия пересылки — тоже). Напоминаем, что в редакции есть также годовая подшивка 1929 г. Желающим вышлем ксерокопии.

К сведению желающих разместить рекламу: постоянные подписчики имеют льготы на 10%. Для размещающих рекламу подряд в двух и более номерах — скидка 10%. При оплате наличными скидка 20%. Нетрудно подсчитать, что постоянный подписчик, размещающий рекламу, скажем, в трех номерах подряд, да оплачивающий услугу наличными, экономит 40% от полной стоимости рекламы!

ЛУЧШИЙ СПОСОБ ПОЛУЧИТЬ СПРАВКУ В ЖУРНАЛЕ — АБОНЕМЕНТНЫЙ, Внесите пример-но 15 — 20 тыс.рублей, сообщите по тел. 923-46-14 свои реквизиты и по телефону же получите справку по журналам после 1985 г. немедленно! (архивные, до 1985 г., дороже). Стоимость обычной справки около 1000 р. Справку можно получить и в редакции, явочным порядком. Напоминаем: в справке содержатся данные об авторе, разработчике, калькодержателе. Наши банковские реквизиты см. в этом и других номерах журнала.

СОБЫТИЯ. РАЗМЫШЛЕНИЯ

ВООРУЖЕННЫМ ГЛАЗОМ ГОСКОМСТАТА

Вклады западных дельцов в хозяйство России в первом и втором кварталах этого года, в млн. долларов:

	I кв.	II кв.	%
1. Топливная пром-сть	61,5	70,7	115
2. Торговля и общепит	14,0	21,3	152
3. Деревообр. и целлюл.-бум. пром-сть	13,3	9,1	68
4. Машиностроение и металлообработка	10,3	11,2	109
5. Другие пром. производства	8,0	5,9	74
6. Строительство	6,1		
7. Наука и научное обслуживание	3,6	15,9	442
8. Транспорт и связь	3,6	6,5	181
9. Финансы, кредит, страхование, пенсионное обеспечение	3,3		
10. Лесное хозяйство	2,4		
11. Химическая и нефтехимическая промышленность		5,5	
12. Сельское хозяйство		4,0	
13. Промышленность стройматериалов		3,9	

Рублевая часть иностранных вкладов увеличилась с 6 млрд. в первом квартале до 41 млрд. во втором. Доверие к рублю растет, полагают в российском Госкомстате: западные инвесторы, получившие у нас прибыль, начинают вкладывать рубли в расширение дел в России, не спешат более переводить рубли в СКВ и вывозить.

Думается все же, что «дела» у нас идут вширь специфически, как говорил Аркадий Райкин. Специфически растет и доверие к рублю. Мы готовим эту заметку в сентябре. Курс доллара США в

Москве – почему-то уже более 2000 рублей. В России за 2000 рублей можно худо-бедно день прожить, в США – за доллар разве что в метро разок проедешь. Вот и смотрите, что выгоднее для ловкого человека – 2000 рублей в Москве или доллар в Нью-Йорке.

ЗАБОТА О БОЛЬНЫХ АНГЛИЧАНАХ

Лондонский врач Д. Бихари, реаниматор, нашел техническую управу на этическую проблему – кого из тяжелых больных лечить, а на кого не тратить силы. Очень просто: пусть это решает компьютер, без нервов. Его загружают результатами анализов, рентгеноскопией, историями болезней, командуют ему «пуск», и буквально через несколько минут – готово, объективно. Которых страдальцев – обратно на больничную койку, а которых, значит... Ну да!..

Программы разработаны, ставятся кое-какие опыты «пока в теоретических целях». Видимо, теоретических в том смысле, что компьютер приговоры уже выносит, но пока его все же не слушаются. Ничего, твердо убежден врач Бихари, потом послушаются, так как Англии не по карману лечить всех своих граждан.

О тех, кого надо не лечить, а поскорее напутствовать, компьютер извещает пользователей со своеобразным юмором: не словами, а символом – показывает на дисплее черный гроб с крестом на крышке. Ошибается редко, в 4–5 случаях из ста. И юмор, и процент ошибок врач Бихари находит приемлемыми.

Ни в коей степени не сталинские сокрушители низкопоклонства перед иностранщиной, мы только напомним, что приоритет в идее врача Бихари – определенно наш, причем давний. Еще в «Ревизоре» Гоголя попечитель богоугодных заведений Земляника докладывает городничему: «О! насчет врачеванья мы с Христианом Ивановичем взяли свои меры: чем ближе к натуре, тем лучше; лекарств дорогих мы не употребляем. Человек простой: если умрет, то и так умрет; если выздоровеет, то и так выздоровеет».

РЕЗУЛЬТАТЫ

НЕТ, РЕБЯТА, ВСЕ НЕ ТАК, ВСЕ НЕ ТАК, РЕБЯТА...

Этой, третьей встрече с историей изобретения могло и не быть, не сменись руководство ВНИИГПЭ да не появился в России патентные поверенные, независимые, квалифицированные и готовые защитить права изобретателя.

Напомню вкратце предыдущую историю. После публикации статьи М.Карлова «Паралич» (ИР, 6, 93, с.26), где речь шла о способе лечения детского церебрального паралича с помощью космического костюма, используемого в данном случае по новому назначению, в редакцию поступили гневные письма задетых за живое высокопоставленных и титулованных особ. Поскольку в первой статье автор действительно допустил некоторые фактические ошибки, редакция была вынуждена опубликовать опровержение именно по этим фактам (ИР, 11, 93, с.24). Однако при более подробном изучении всей истории взаимоотношений описанных лиц и организаций выяснилось, что далеко не все интересные подробности стали достоянием общественности. Поэтому редакция опубликовала в этом же номере статью «Отлучение». Думается, читатель, заинтересовавшийся сказанным весьма

кратко, отыщет указанные два номера журнала 1993 года и сам оценит ситуацию.

А вернуться к этой, казалось бы, завершившейся истории заставило письмо директора ВНИИГПЭ А.Корчагина, совсем недавно заступившего на этот ответственный пост (ИР, 10, 94, с.2). Текст письма стоит привести полностью:

«На обращение патентных поверенных Д.Н.Полякова и И.А.Курзеля к Председателю Роспатента В.П.Рассохину, переданное для рассмотрения во ВНИИГПЭ и касающееся оформления ходатайства на выдачу патента Российской Федерации по заявке № 5025647/14, сообщаем следующее.

В соответствии с п.4 постановления «О введении в действие Патентного закона Российской Федерации» ходатайство о выдаче патента должно быть подписано всеми авторами изобретения.

Поскольку поступившее в Институт 26.11.92 г. ходатайст-

во по заявке № 5025647/14 не содержало подписи В.П.Тычины, включенного в состав авторов по решению Фрунзенского районного народного суда г.Москвы от 23.06.92 г., оно не имеет юридической силы, а указанные в нем патентообладатели не являются таковыми в силу нарушения упомянутого п.4 постановления.

В связи с этим и согласно ст. 48 ГК РСФСР, на наш взгляд, является недействительным и договор на передачу права на патент Акционерному обществу «Аюрведа».

Институт приносит свои извинения за допущенные ошибки в делопроизводстве и уведомляет Вас о том, что публикация и регистрация изобретения приостановлена до определения патентообладателя.

Предлагаем Вам в двухмесячный срок с даты получения настоящего письма представить правильно оформленное ходатайство, подписанное всеми авторами (включая В.П.Тычину) и патентообладателем (лями).

В случае, если соглашение между авторами о совместной подаче ходатайства не будет достигнуто, вопрос о патентообладателе может быть решен в судебном порядке на основании ст.31 Патентного закона РФ.

На основании правильно оформленного ходатайства или вступившего в законную силу

решения суда ВНИИГПЭ укажет патентообладателя по заявке № 5025647/14 в решении экспертизы, а также при регистрации и публикации изобретения.

Дополнительно уведомляем Вас о том, что в Роспатент направлена корреспонденция о возможности аннулирования регистрации договора об уступке права на патент АО «Аюрведа».

Директор Института
А.Д.Корчагин»

Остается только добавить, что подобных извинений от руководства ВНИИГПЭ, Госкомизобретений и т.д. не помню за все годы работы в журнале, хотя общался именно с той категорией изобретателей, которую нужно было защищать. Лично у меня решение А.Корчагина вызвало большое уважение. Поступок!

Патентные же поверенные Д.Поляков и И.Курзель, взявшиеся за правое дело защиты прав изобретателя В.Тычины и упомянутые в письме ВНИИГПЭ, на основании собственного расследования пришли к весьма скандальным выводам (напомним читателю длинный список высокопоставленных соавторов, приведенный в статье «Отлучение», ИР, 11, 93, с.25). Выходит, история еще не закончена, читателя ждет и четвертая встреча, на этот раз с итогами работы патентных поверенных.

Г.КУШНЕР



ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР

№ 11

НОЯБРЬ, 1994

579

Издается
с 1929 года

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НЕЗАВИСИМЫЙ ЖУРНАЛ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ И РАЦИОНАЛИЗАТОРОВ

В НОМЕРЕ:

- 1 СОБЫТИЯ. РАЗМЫШЛЕНИЯ (7)
РЕЗУЛЬТАТЫ
- 4 МИКРОИНФОРМАЦИЯ
- 6 ИДЕИ И РЕШЕНИЯ
Жизнь древних после смерти (6). Лекарство внутри нас (8). Фреону светит отставка (9).
- 10 ИЗОБРЕТЕНО
Продолжаем атаку на цистерны (10). Подземные крылья унесут от беды (10). Водяной резак (10). Колеса на коромысле – и катитесь куда хотите (11). Волшебный колодец (11) Все свое вожу с собой (12). Сикам лучше гранита и красивее (12).
- 13 КОНТАКТ (31)
- 14 ПРОБЛЕМАТИКА
Живучи «грифы» в России В. МЕЩЕРЯКОВ
- 15 ОПТОМ И В РОЗНИЦУ
- 16 ЗНАКОМИМ С ПАТЕНТНЫМИ ЗАКОНАМИ СНГ
Республика Грузия В. ЗЫЛЬ
- 17 МЫСЛЬ ИНТЕРЕСНАЯ
ЖЕНСКИЙ КЛУБ
- 18 ТРИБУНА
- 19 И ВЫ ЕЩЕ МЕДЛИТЕ?
- 20 ПРИЕМНАЯ ВАШЕГО ПОВЕРЕННОГО А. ХРИСТОФОРОВ
- 22 АРХИВ-КАЛЕНДАРЬ
- 23 НАШИ КОНСУЛЬТАЦИИ
- 24 НОВОСТИ НАУКИ
- 26 ВЫСТАВКИ, ЯРМАРКИ
С воспоминаниями о будущем Ю. ЕРМАКОВ
- 28 РОСПАТЕНТ ИЗДАЛ ПРИКАЗ
ПИШУТ, ГОВОРЯТ...
- 29 ИСТОРИЯ МАССОВОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА
Авторы открытий и изобретений на страницах журнала «Изобретатель и рационализатор». Январь 1986 – декабрь 1990 гг.
- 30 ПУБЛИКАЦИИ
У каждого лезвия свой камень Ю. ЕРМАКОВ
- 32 «КЛАКСОН»
- 3-я с. ЧЕЛОВЕЧЕСКАЯ СТОРОНА ДЕЛА
обл. ПЕРПЕТОМОБИЛЬ

Главный редактор

Г.П.Кушнер

Редакционный совет:

Ю.В.Бирюков,

С.И.Безъязычная (отв. секретарь),

М.И.Гаврилов (зам. главного редактора),

Н.В.Гаретовский, В. Гельман, А.П.Грязев,

А.П.Казанцев,

Ю.А.Перфилов, Н.М.Светлов,

С.Н.Федоров, Ш.Ш.Чипашвили,

И.Э.Чутко

(первый зам. главного редактора)

Номер готовили:

С.А.Константинова,

А.Б.Красновский (рисунки),

Е.М.Погов,

О.М.Сердюков, А.Г.Холмская

Консультанты:

Н.И.Карасева, М.М.Крель,

А.А.Уманский, Р.Л.Щербаков

Художественный редактор

М.Р.Старцева

Технический редактор

Е.П.Артюшкина

Корректор

Е.Е.Ажнина

СПРАВКИ

ПО ОПУБЛИКОВАННЫМ

МАТЕРИАЛАМ

только по письменным запросам.

Справочный тел. 923-46-14

(с 10 до 13 часов)

Наш адрес:

101000, Москва, Центр,

ул. Мясницкая, 13

(здание Профиздата)

Факс 925-88-88

УЧРЕДИТЕЛЬ — коллектив

редакции журнала

Журнал «Изобретатель

и рационализатор»

зарегистрирован Министерством

печати и массовой информации РСФСР

Рег. № 159

© «Изобретатель и рационализатор», 1994

Зак. 3904 Тираж 15 000 экз.

ИПК «Московская правда»,

123845, ГСП, Москва, ул. 1905 года, 7

МИКРОИНФОРМАЦИЯ

МИ 1101

Ремонты мостов порой затягиваются на долгие годы. Для мостов малых, средних и больших пролетов, в том числе автодорожных и городских, **РАЗРАБОТАНЫ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ** значительно более **ВЫСОКОЙ НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ И НАДЕЖНОСТИ**, чем традиционные. Изготавливаются из стальных балок, стержней, обложенных блоками и железобетона. Некоторые — еще и с устройствами, позволяющими регулировать частоты собственных колебаний моста и распределять по нему усилия по заранее заданному режиму. Монтировать такие мосты проще, чем обычные, а расход материалов меньше. Проведены испытания. Но окончательную проверку на прочность может дать лишь длительная эксплуатация... Не секрет, что печально известный московский Метромост в свое время рекламировался как выдающееся достижение советских изобретателей, придумавших новый бетон.

МИ 1102

БЕЗОТКАЗНУЮ РАБОТУ

СКВАЖИН в самых тяжелых геологических условиях гарантирует новый комплекс крепления. Применены специальные омывающие и разделительные буферные жидкости, тампонажный раствор на органической основе с высокой коррозионной стойкостью к сероводороду. Обеспечивается полный контакт цементного камня со стенками скважин и трубами. Полностью исключен выход сероводорода в атмосферу.

МИ 1103

Новый **ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ** позволяет отрегулировать двигатель так, что детонации не будет и повысится полнота сгорания топлива. В основе датчика пьезокерамика. Диапазон измеряемых давлений 0,1—100 атмосфер, рабочих температур — от -50 до +110°C. Опытный образец прошел успешные испытания.

МИ 1104

ДВЕ МИНУТЫ ВМЕСТО ДВУХ ЧАСОВ ОБРАБАТЫВАЕТ ИНФОРМАЦИЮ о земной поверхности, полученную со спутника, сигнальный матричный процессор АП-1. Но и это быстрое действие — не предел. Бортовой процессор АП-2 обрабатывает космическую информацию в 10 раз быстрее. Его быстрое действие 100 млрд. операций в секунду. Матричные процессоры прошли испытан

ия (сигналы поступали с космического аппарата «Алмаз»). Применять их можно в авиации, геологии, медицине — в томографии и ультразвуковом зондировании.

МИ 1105

Механические свойства, структура металла неизбежно меняются в процессе эксплуатации. Не дай Бог, если они снизятся до опасных пределов... **ПОРТАТИВНЫЙ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ПРИБОР** будет непрерывно отслеживать эти изменения и сообщать об опасности владельцу автомобиля или другой техники. Весит прибор всего 4 кг, работает от сети или от аккумулятора автомобиля. А конструкторам не придется закладывать в узлы машин и механизмов лишнюю прочность, что позволит снизить вес.

МИ 1106

ОПТИМАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

СЛОЖНЕЙШИХ ЗАДАЧ позволяют найти пакеты и комплексы прикладных программ. Задачи решаются линейные (до нескольких сот параметров) и нелинейные (до нескольких десятков параметров), определяются оптимальные, экстремумы. И в результате — оптимальное проектирование при многих критериях, оптимальное управление, заблаговременный учет предельных и особых областей, зон... Программы пригодятся в экономико-математических исследованиях, в экологии, биофизике, медицине.

МИ 1107

Дачникам и прочим владельцам приусадебных участков: конструкцию всем полюбимейшей электрической **СОКОВЫЖИМАЛКИ** можно улучшить. Достаточно выполнить расширяющуюся часть фильтра волнообразной, а не гладкой. При этом плоды будут прижиматься к стенкам с большим усилием, и выход сока увеличится.

МИ 1108

Шахтерская профессия нелегкой считается самой опасной. Месяца не проходит без печального сообщения о взрывах на шахтах и гибели шахтеров... Оказывается, можно обнаружить **СКОПЛЕНИЕ ПРИРОДНОГО ГАЗА ПОД ЗЕМЛЕЙ** на расстоянии до 500 м от угольной выработки. Создан новый, весьма чувствительный метод, анализирующий геохимические проявления, сопутствующие органическим отложениям в породах. А где есть такие отложения, там и природ

ный газ вполне вероятен. Надежность и эффективность поиска зон, грозящих опасными прорывами газа, проверены на шахтах Донбасса глубиной 700—1200 м.

МИ 1109

ВЫХЛОПНЫЕ ГАЗЫ, пропущенные через утилизационный теплообменник, **ОБОГРЕВАЮТ САЛОН И КАБИНУ АВТОБУСА**. В конструкции — 15 изобретений. На международных автопоездах такое устройство обеспечивает теплом душ и кухню, а заодно вдвое снижает выбросы окислов азота из двигателя. Теплообменник пригодится и на стационарных объектах — вместо глушителя шума. Характеристики теплообменников рассчитаны методом Фибоначчи, а проходные сечения газопроводов отвечают требованиям «золотого сечения».



МИ 1110

Системы охранной сигнализации и другие автоматические устройства в медицине, геологии будут достаточно чувствительными и дешевыми, если их построить на основе интегрального миниатюрного **ДАТЧИКА МАГНИТНОГО ПОЛЯ**. Содержащий магнитную пленку, он выполнен в виде микрополоскового четырехполюсника. На определенной частоте потери в нем сильно зависят от величины и направления вектора магнитного поля. При измерениях датчик подключается к миниатюрному СВЧ-генератору и СВЧ-детектору.

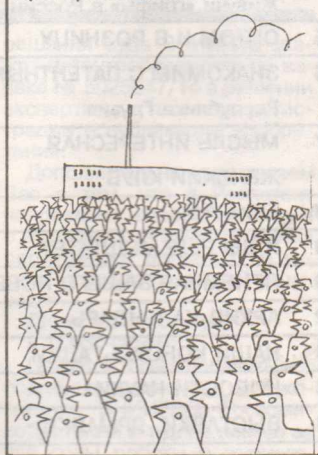
МИ 1111

Что-то, а мечта об искусственных алмазах «с куриное яйцо» не оставляет изобретательские души! Теоретически разработана и экспериментально проверена новая схема выращивания кристаллов алмазов. Для этого раствор углерода в расплаве надо отфильтровать с помощью молекулярного сита, а процесс кристаллизации интенсифицировать маг-

нитогидродинамически. **АЛМАЗЫ** будут крупнее и выше качеством, чем сейчас, и ни в чем **НЕ УСТУПЯТ НАТУРАЛЬНЫМ АЛМАЗАМ**.

МИ 1112

Кто жил не вдалеке от птицефабрики или свинофермы, тот знает, что это за удовольствие. Особенно, если ветерок подует с той самой стороны... А стоки, загрязняющие все вокруг! Придумана **ПЕЧКА, В КОТОРУЮ ПОДАЮТСЯ СТОКИ ПТИЦЕФАБРИК**, а выходит из нее лишь легкий дымок. Его и очищать не надо. Если же в отходах не только органика, печь можно дополнить рекуператором дыма. При этом отходы, содержащие много углеводородов, успешно используются как топливо. Большое преимущество новой печки в том, что ей не страшны грубые механические примеси (используются форсунки низкого давления). Экологическая установка пригодится крупным животноводческим хозяйствам, предприятиям деревообрабатывающей, химической, металлообрабатывающей промышленности.



МИ 1113

Бытовой **ВЕНТИЛЯТОР, НЕ ИМЕЮЩИЙ ЛОПАТОК**, совершенно бесшумен, дает плавные потоки воздуха без вихрей. Корпус вентилятора поворачивается с регулируемой скоростью так, что ветер от него можно рассеивать круговую. Основной материал конструкции — пластмасса. Предусмотрены настольный, настенный, потолочный и форточный варианты.

МИ 1114

АНАЛИЗ ТВЕРДЫХ МАТЕРИАЛОВ без разрушения и повреждения детали. Вместо дорогих методов ионной и электронной дефектоскопии предлагается дешевый, но не ме-

нее точный — электрохимический (вольтамперометрический). Анализируется поверхность, определяются микровключения различных металлов в поверхности детали. Время анализа — 10–15 минут, оборудование — только полярограф (потенциостат). Метод пригодится в микроэлектронике, металлургии и даже в криминалистике.

МИ 1115

Металлические предметы, обломки, случайно попадающие при бурении в скважину, обычно извлекают литыми постоянными магнитами. К сожалению, такие магниты достаточно быстро размагничиваются, их приходится восстанавливать, принося сложное оборудование. Созданы устройства, в которых магнитный поток сконцентрирован на торце и почти полностью отсутствует снаружи корпуса. Они не только самые сильные среди существующих в мире аналогов, но и десятилетиями работают без подмагничивания. МАГНИТ ДЕЙСТВУЕТ СОВЕРШЕННО АВТОНОМНО, не нуждаясь в посторонних источниках питания. Он надежно захватывает даже крупные, тяжелые предметы, например буральный инструмент. Аварии устраняются значительно быстрее и с меньшими затратами, что подтвердила эксплуатация устройства в нескольких странах.

МИ 1116

Экономит энергию и медь **СТАНОК ДЛЯ КОНТАКТНОЙ СВАРКИ СТЫКОВ** концов медной проволоки при ее волочении. Оптимизированы давление при осадке, скорость деформации, припуск на нагрев. Можно получить высококачественные соединения разнородных металлов, например, меди с фехралем. При этом значительно снижаются затраты энергии на сварку, уменьшаются отходы, повышается производительность волочильных машин.

МИ 1117

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА МИНЕРАЛЬНЫХ СОЛЕЙ И УДОБРЕНИЙ, их перевозок, хранения и использования значительно повысит система «Химсервис», разработанная на основе целого пакета изобретений. Система сократит цикл производства, на 20–25% снизит себестоимость удобрений, увеличит пропускную способность транспорта, перевозящего удобрения и

соли, исключит их потери, засорение окружающей среды. Все эти преимущества достигаются путем рационального изменения существующих систем загрузки, тары и хранения.

МИ 1118

Получать тончайшие **ПЛЕНКИ ПРИ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ** позволяет новый метод их выращивания — химическая сборка. Летучие соединения кадмия и теллура с помощью химических реакций образуют монослой теллурида кадмия на поверхности подложки. Специальное активизирующее воздействие позволяет реакциям идти при относительно низкой температуре (90–180°C). Это дает возможность применять подложки, обладающие невысокой температурной устойчивостью.

МИ 1119

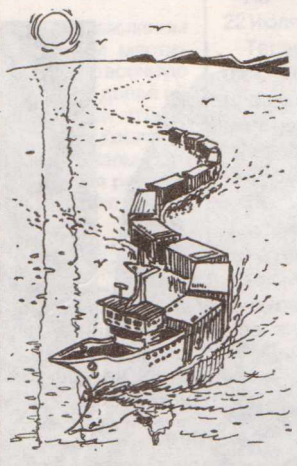
Разработан прибор, который в автоматическом режиме **КОНТРОЛИРУЕТ КАЧЕСТВО ПРИРОДНЫХ И СТОЧНЫХ ВОД**. Фотометрическая ячейка нового измерителя, в отличие от традиционной, не мутнеет от загрязнений. Вместо стекол у нее просто отверстия, сквозь которые проходит пучок света, например лазерный луч. Проба воды заливается в ячейку и удерживается в ней электрическим полем. Единственное требование к исследуемой жидкости — электропроводность хотя бы на уровне дистиллированной воды. Новый анализатор мутности не нуждается ни в обслуживании (нет загрязняющихся стекол), ни в периодической калибровке и проверке.

МИ 1120

Получены **ПОРИСТЫЕ МЕТАЛЛЫ** с уникальными сочетаниями характеристик. Сквозь алюминий, цинк, свинец, олово и их сплавы можно фильтровать газы и жидкости. Звук поглощение — не хуже, чем у поролона или минеральной ваты, а прочность намного выше. Металлы можно подвергать любой механической обработке, они не расслаиваются и не выкрашиваются, бензо- и маслостойки. Размеры и виды пор можно менять а характеристики пористости стабильны по всему изделию. Производство не требует значительного изменения технологической схемы. Изделия из пористых металлов найдут применение в теплообменниках, тепловых трубах, в электрохимии, пожарном деле, литье керамики.

МИ1121

В кубики играли в детстве? Если да, представьте посетители гигантские кубики, из которых изобретатель Ю.Кашеваров предлагает собирать **СУДА ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ ГРУЗОВ**. Плюс — нос и корма. А соединяются эти кубики между собой специальными зазорами и стягиваются тросами с помощью лебедок. Прибывает такое судно в порт, часть модулей оставляет на берегу и, чуть укоротившись, продолжает плавание.



МИ 1122

Прибор спектрального вибрационного контроля предназначен для диагностирования шатунных подшипников, цилиндро-поршневой группы и турбокомпрессора газомоторных компрессоров. Позволяет определять ряд характерных дефектов и степень их развития **ПО ВЕЛИЧИНЕ ВИБРАЦИИ УЗЛОВ**. Сокращаются затраты на ремонт компрессоров, вовремя производятся ремонт и замена коленчатых валов. Прибор спектрального вибрационного контроля надежен и прост в эксплуатации. Он уже работает на компрессорных станциях магистральных газопроводов и станциях подземных хранилищ газов.

МИ 1123

СКЛЕИВАЮЩЕЕ ПОКРЫТИЕ ДЛЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ СТАЛЕЙ не горит, растворяется в воде, не токсично. Технология приготовления безопасна, так что состав легко получить прямо на предприятиях, выпускающих электротехническую сталь или электрические машины до 100 кВт, силовые и сварочные трансформаторы малой мощности. Отжиг пластин магнитопроводов не нужен, скрепляются они прочно и

надежно без скоб, заклепок, сварки. Технология успешно опробована на производстве.

МИ 1124

Пространственные **ЖЕЛЕЗО-БЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ** любой сложности, **ДОЛГОВЕЧНЫЕ И НАДЕЖНЫЕ**, можно получать под статическим давлением с одновременной вибрацией. Разработаны технология и конструкторская документация для производства сборных трубопроводов, лотков-каналов, оболочек двоякой кривизны, резервуаров. Виброштампование, скажем, лотков глубиной 1,0 м окупается за 1,5 года вместо 7 лет при формовании на виброплощадках.

МИ 1125

Машинисты поездов знают, если перед носом поезда на пути появился человек — можно не тормозить, бесполезно. Тормозной путь слишком велик. Несколько уменьшить роковой тормозной путь позволит **ТОРМОЗНОЙ БАШМАК** новой конструкции. Введена дополнительная пружина, которая позволяет расширить диапазон режимов торможения. Тем не менее любителям бега «под носом у поезда» мы рекомендуем продолжать поддерживать хорошую спринтерскую форму.



Подборка
С. КОНСТАНТИНОВОЙ

ИДЕИ И РЕШЕНИЯ

РЕСТАВРАЦИЯ

ЖИЗНЬ ДРЕВНИХ
ПОСЛЕ СМЕРТИ

БЕЗВОЗВРАТНО, СЧИТАЛОСЬ, ПОГИБШИЕ КНИГИ, КАРТИНЫ, ПОСУДА
КАК БЫ РОЖДАЮТСЯ ЗАНОВО ПОСЛЕ РЕСТАВРАЦИИ ПО ТЕХНОЛОГИ-
ЯМ, РАЗРАБОТАННЫМ МОСКОВСКИМИ УЧЕНЫМИ.



Наверное, немецкий археолог Шлиман, обнаруживший в прошлом веке остатки Трои, возликовав, тут же огорчился: Троя пребывала в неважном состоянии. Тысячелетия и прочие неприятности... А ведь троянцы в свое время немало потрудились, не обращая внимания на пророчества Кассандры, предрекшей им гибель. И оказавшейся, к сожалению, правой: остались одни черепки. «Эх, нас не было во времена Шлимана», — сказали мне ученые из московского ВНИИ реставрации, — глядишь, вся эта древняя утварь сегодня как новенькая бы стала!»

Шутки шутками, а в институте найдены такие технологии восстановления предметов старины, что расползающиеся и разваливающиеся даже от дыхания фолианты, картины, скульптуры, посуда и прочее приобретают почти первозданный вид. Конечно, как новенькие они выглядят не всегда, но с ними можно работать, их можно помещать в открытые экспозиции музеев и библиотек. При этом ученые взяли за пра-

вило — по возможности избегать «новодела», то есть не изготавливать детали картин и изделий «под старину», а укреплять и подправлять то, что было сделано в века, бывшие до нашего сумасшедшего.

Например, «Сборник Святослава», 1073 год, — одна из древнейших славянских рукописей на пергаменте. «Саввина книга» — тоже памятник славянской письменности. Или греческая рукопись с цветными миниатюрами «Трапезундское Евангелие» — X век... Не то что руками трогать — смотреть на них было боязно: покособившиеся, потрескавшиеся страницы, осыпающаяся от прикосновения краска, разрушенные переплеты. Во всем мире такие рукописи восстанавливают лишь частично: либо переплет, либо пергамент, либо миниатюры. В институте удалось разработать технологию восстановления таких книг полностью, в комплексе. И это несмотря на то, что материал для лабораторного изучения каждой рукописи получить очень сложно (кто же разрешит отколупывать да

отщипывать от этих драгоценностей хоть миллиметр?). А ведь чтобы точно восстановить древние рисунки или страницы, надо изучить и тогдашние технологии их создания: существовало немало различных школ нанесения текста и рисунка на пергамент, выработки самого пергамента, изготовления переплетов.

Итак, привезли фолиант. Его визуально и с помощью различных приборов изучают, дабы выяснить, какие методы реставрации можно применить. Например, чтобы устранить поверхностные загрязнения. С одних пергаментов грязь счищают составом, в который входят бензин со спиртом, а с так называемых бархатистых пергаментов — только механически. Есть методы очистки и горелых кож, и книг, побывавших в огне, как, например, при пожаре Ленинградской библиотеки АН. Затем листы надо выпрямить, разгладить. Для этого разработан метод «непрямого увлажнения». Лист помещают между несколькими прокладками и увлажняют их. Про-

СОБЫТИЯ

ИНФЛЯЦИЯ
ЗАЦЕПИЛА
И ПАТЕНТНОГО
ПОВЕРЕННОГО

кладки постепенно передают влагу листу кожи, он медленно насыщается влагой и становится гибким. После этого пергамент помещают между сухими в пресс — он там выпрямляется (метод пригодится и для восстановления не столь древних, а и обычных покоробившихся при хранении высококачественных выделанных кож).

После этого склеивают разрывы. Обычный клей здесь не проходит. Варится специальный, из пергамента. Так что пергамент заклеивают пергаментом же — ничего инородного. В результате швов практически не видно. Так можно восстановить и утраченные кусочки — разницы с древним пергаментом не заметишь.

Затем укрепляют буквы и украшения, миниатюры, заставки и прочее. Работа ведется под микроскопом. Красочный слой укрепляют, нанося на него специальный материал СЭВ (к бывшему СЭВу отношения не имеет). Причем разработан метод локального укрепления — не всю миниатюру или орнамент покрывают, как это делали раньше во всем мире, а только там, где это требуется. Под микроскопом под мельчайшие частицы краски подводят раствор, используя микроинструменты (работа для Левши и Сядристого). Благодаря этому методу не искажается цвет, не образуется ореола, — миниатюра выглядит как новенькая и теперь уж не осыпается.

А вот переплет приходится подновлять, изготавливая утраченные детали. Но и это делается так, что от сохранившихся частей, обязательно используемых в новом переплете, их не отличишь. Тщательно изучают даже способ сшивания рукописи — чтобы было и накрепко, и не выглядело современно. А если сохранились старые нити, их также укрепляют и вплетают в новую сшивку.

Запакованную в «свой» переплет, укрепленную, очищенную и освеженную книгу теперь можно выдавать для изучения филологам, историкам, искусствоведам. Да и просто людям, к нашим корням неравнодушным. В нынешнем году институт был удостоен Государственной премии России за разработку технологий восстановления старинных рукописей.

В застойные годы ходили слухи, что один высокопоставленный деятель диктатуры пролетариата устроил свадьбу своей дочери непосредственно в Эрмитаже, а на столе установили старинный царский сервиз из Зимнего, коим наддавшие диктаторы и поразбивали. Правда это или нет, неизвестно, но, утверждая сотрудников НИИ реставрации, если бы такое случилось, их НИИ помог бы беде: не впервой им восстанавливать старинные стекло, хрусталь и фарфор. Тем более что в последние годы разработана технология, позволяющая восстанавливать такие изделия практически в первозданном виде. Раньше при реставрации стекло и керамику склеивали эпоксидными смолами, изготавливали утраченные детали также из эпоксидки. А она, увы, желтеет. И все швы проступают наружу. Ученым удалось подкрасить светостойкие составы клеев и доделочных масс, изготавливаемых на основе кремнийорганических полимеров. Эти составы не желтеют, отлично склеивают фарфор и стекло и совершенно незаметны на поверхности изделий. Что же касается кремнийорганических доделочных масс, то они удивительны: в точности имитируют стекло или керамику реставрируемых изделий. Вам не удастся различить простым глазом, где тут старинный хрусталь или фарфор, а где новая вставка. Масса может

быть легко окрашена в любые цвета с помощью вводимых в нее пигментов, так что и цветные изделия можно легко отреставрировать. То есть не легко, конечно: для разных составов старинных материалов скрупулезно подбирают и составляют свои доделочные материалы и клеи, но технология отработана, и уже многие ценные изделия возрождены так, что выглядят как новенькие. Например, сервизы XVIII века из кремлевских музеев, различная дворцовая посуда, в том числе бокалы и фужеры из так называемого «плачущего» стекла. Оно с течением веков мутнеет, покрывается «слезками»-пузырьками. Разработан состав, который проникает в структуру стекла, делает его вновь прозрачным и предотвращает от дальнейшего разрушения, изолируя центры коррозии. Так что и новое началоство может спокойно пить из петровских бокалов.

Обычно масляные краски на масляном грунте укрепляли воскосмоляной мастикой. Она неплохо проклеивала красочную массу, прикрепляя ее к грунту, не давая ей отслаиваться и осыпаться. Но при старении в воске образуются жирные кислоты, которые несколько изменяют тональность цвета. Это уже не то. А повторная реставрация по воскосмоляной мастике очень сложна и дорога.

За рубежом разработаны составы на основе различных растворителей, которые с успехом заменяли воскосмоляную мастику. Однако растворители эти весьма летучи, и работать с ними вредно. А во ВНИИ реставрации придумали акриловую дисперсию — акриловые полимеры, растворенные в воде. Никаких иных химических растворителей, дисперсия абсолютно безвредна, а укрепляет краски не хуже воскосмоляной мастики. При этом, сколько бы ни прошло времени, — тон, цвет, оттенок не изменяются. И повторно их легко реставрируют.

Разработан состав, которым пропитывают обратную сторону картины. Он защищает ее от переменной влажности и позволяет некоторые картины реставрировать без так называемого дублирования. Очень часто, если реставрируется масляная живопись на старом, ветхом холсте, его приходится наклеивать на новый холст, а то старый того и гляди расползется. Это трудоемкий и сложный процесс — надо, чтобы не морщило, чтобы новый и старый холсты одинаково реагировали на ту же влажность и изменение температуры и пр. Состав, полученный во ВНИИ, так закрепляет старый холст, что дублирование зачастую не требуется: качество и скорость реставрации повышаются, себестоимость ее снижается. А кроме того, защищая холст от переменной влажности, гидрофобизирующий слой продлевает картину жизнь, откладывая повторную реставрацию. (Ведь часто картины разрушаются именно из-за того, что холст, неравномерно увлажняясь и высыхая, коробится.) Такие картины легче экспонировать, перевозить с выставки на выставку, да и просто хранить. Думается, эти составы пригодятся не только реставраторам, но и в обувной, в легкой промышленности.

С помощью новых составов уже отреставрированы картины Венецианова, Коровина и других художников, взятые из музеев. Теперь эти полотна снова с нами. Красота спасет мир, а реставраторы спасут красоту.

О. СЕРДЮКОВ

Как известно читателям (ИР, 7, 93, с. 23, «Как стать патентным поверенным»), чтобы стать патентным поверенным, надо сдать специальный квалификационный экзамен и зарегистрироваться в Государственном реестре патентных поверенных. И за все эти действия нужно заплатить установленные Роспатентом суммы.

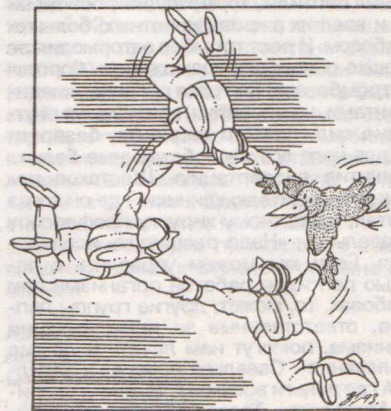
Но — забудьте о тех суммах! Приказом от 22 июля 1994 г. № 40 Роспатент повысил их.

Теперь за подачу заявления об аттестации, т.е. за возможность сдать экзамен, надо заплатить 10-кратный размер минимальной месячной оплаты труда. За регистрацию патентного поверенного — 3-кратный размер минимальной оплаты труда.

Но это еще не все. Теперь за подачу заявления о дополнительной аттестации (она проводится в случаях, когда аттестованный патентный поверенный хочет расширить сферу своей деятельности, указанную в первоначальной регистрации и выданном ему свидетельстве) надо раскошелиться на 6-кратную минимальную месячную оплату труда. А за внесение изменений и дополнений в Государственный реестр приготовить 2-кратную минимальную месячную зарплату.

Предусмотрительный Роспатент оговаривает в своем приказе, что в случае изменения установленного законом размера минимальной месячной оплаты труда сколько надо платить за аттестацию или регистрацию, будет определяться на дату поступления в Роспатент или сдачи на почту соответствующего заявления. Естественно, с приложением документа о внесении платы.

Ознакомившись с такой «новостью», не один кандидат в патентные правозащитники поскребет в затылке — но что делать, проклятая инфляция.



ИДЕИ И РЕШЕНИЯ

МЕДИЦИНА

ЛЕКАРСТВО
ВНУТРИ
НАС

ПРЕПАРАТЫ, ИЗГОТОВЛЕННЫЕ ИЗ ВЕЩЕСТВ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ КРОВИ, СПОСОБНЫ УЛУЧШИТЬ ЗРЕНИЕ, СЛУХ, ПОТЕНЦИЮ, А С НИМИ И ХАРАКТЕР.

Один известный деятель на приеме наклонился даме ручку поцеловать — и помер. Другому жена приносит кофе, а ему уже ни кофе, ни жены не требуется. Третий, четвертый, пятый...

Легкая смерть — но, как правило, ранняя. Причины таких внезапных уходов чаще всего — тромбы. В сосуде образуется затор, возле которого скапливаются все новые сгустки крови. Борьбаться с тромбами пытаются разными методами — вводят лекарства, разжижающие кровь (аспирин, гепарин), оперируют. Но операция — дело последнее, вынужденное, а лекарства — одно лечат, другое калечат. Аспирин вреден для желудка и кишечника, гепарины, снижая свертываемость крови, могут привести к сильным кровотечениям.

Лет двадцать назад московский ученый В. Шестаков, готовя докторскую диссертацию о происхождении, росте тромбов и методах борьбы с ними, обратил внимание, что у некоторых пациентов образовавшийся тромб почему-то не растет. Оказалось, что в крови таких людей — большое количество пептидов (фрагментов белковых молекул). Их, пептидов, множество, но при остановке роста тромбов некоторые преобладали. Не они ли причина самолечения?

Основа тромба — фибрины, нити, образующиеся из фибриногена, белка, присутствующего в любом организме. Виталий Александрович расщепил фибриноген, получил пептиды, тормозящие рост тромбов, и ввел их в кровь животных, больных тромбозом. И рост тромбов затормозился. Впервые появилась возможность бороться с тромбозами не травя организм медикаментами, не оперируя, а используя внутренние силы самого пациента, безвредные для него его же собственные белки.

Защитив диссертацию, Шестаков пошел к руководителю клиники, где он тогда работал, известному хирургу профессору С. Савельеву: «Надо расширять исследования. Если мы можем управлять с помощью пептидов работой организма при тромбозах, то, может, другие группы пептидов, ответственные за иные функции организма, помогут нам лечить и другие заболевания». Савельев почесал в затылке: «А где деньги возьмем? Нужно уговаривать Минздрав». Тогда Савельев обратил-

ся к спортначальникам. Поскольку спортсмены составляли тогда чуть не единственную нашу невоенную продукцию, находящуюся на уровне высших мировых стандартов, Спорткомитет денег не пожалел.

Исследуя кровь спортсменов, Шестаков установил, что в период усиленных тренировок у них резко увеличивается количество пептидов. В эти периоды у них брали кровь, делали из нее сыворотку и, когда спортсмены были очень утомлены — отдыхали, вводили им эту богатую пептидами сыворотку. И что же? — у всех тут же появился прилив сил, утомление как рукой сняло. «Эге, — сказал себе Виталий Александрович, — да ведь так я могу управлять функциями человеческого организма не только больного, но и вполне здорового. Например, нельзя ли получить пептиды, способные восстанавливать физиологическую и психическую активность?»

В течение последующих лет Шестаков получил двенадцать типов таких сывороток. У тех же спортсменов бывает бессонница — обычно перед ответственным соревнованием. А как раз в этот период сон совершенно необходим. Введите сыворотку спортсмену — тут же заснет. Причем естественным, глубоким, освежающим сном, без вредных снотворных, гипноза и прочих ухищрений (разумеется, эта же сыворотка поможет восстановить нормальный сон не только спортсменам). Она делалась из пептидов, взятых у глубоко спящего человека.

Сначала проводили аутоинъекции, то есть сывороткой, изготовленной из крови пациента, потом оказалось, что можно вводить ее и другим людям. Спят как сурки.

Изготовлена и сыворотка бодрости, повышающая работоспособность. И при этом — никаких допингов, все свое — не придерешься.

Получена и сыворотка, которая повышает потенцию, излечивает болезни, снижающие половые функции человека. Сыворотку получали следующим образом. Нерадивым студентам и другим добровольцам (я не шушу) показали порнографический фильм. Когда они возбудились (одно слово — молодежь), у них кровь и взяли. А в ней полно пептидов, возникающих при таком возбуждении. Потом вводили сыво-

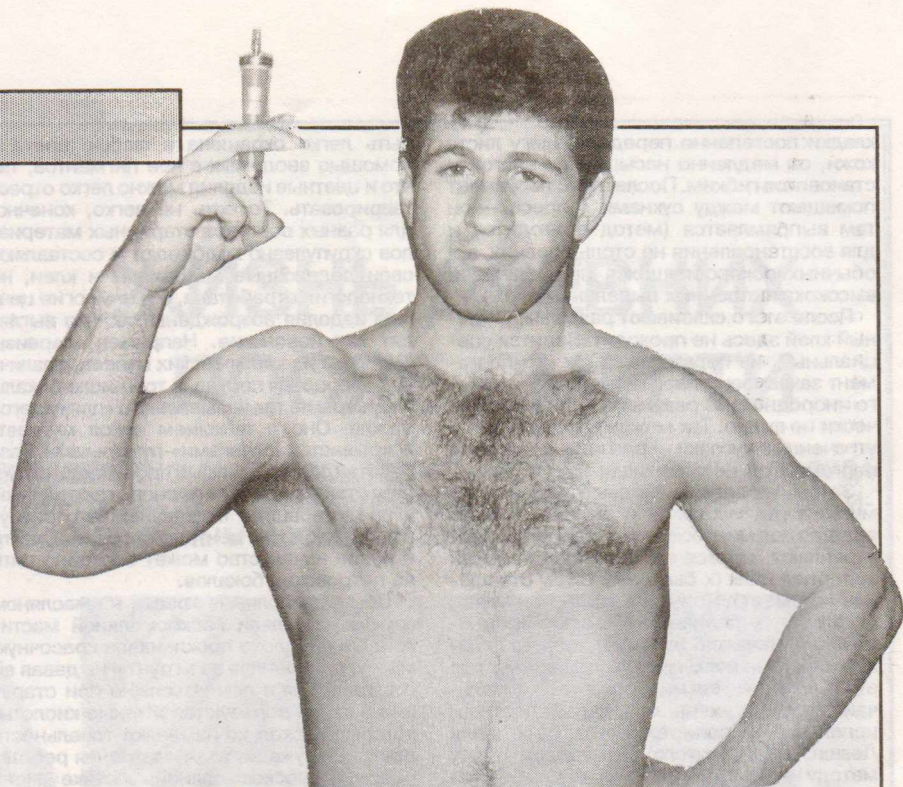
ротку из этих пептидов людям, страдающим половыми расстройствами, — совсем другой коленик пошел.

Можно управлять и аппетитом. Скажем, люди, желающие изменить свой вес, могут увеличить или уменьшить аппетит, в зависимости от того, похудеть или поправиться им надо.

Получены и температурные адаптогены, как их назвал автор, — пептиды, регулирующие приспособляемость человека к изменению температуры. Вводя сыворотку из них, например, полярнику, помогают ему легче переносить холод (проверено и на «моржах»), а командированному в жаркие страны — тамошний зной.

Разработали Шестаков и его сотрудники и комплексы антиалкогольный и антиникотиновый. Кто этим только не занимается, скажете, а толку? Дело в том, что метод Шестакова наиболее эффективен, так как никто не бросает пить-курить, если сам не захочет: как правило, все внешние вмешательства (лекарственные, гипнозы, кодирование) чужды организму. А тут организм сам начинает противиться введению в него алкоголя или никотина. Результаты испытаний впечатляющи: излечение почти стопроцентное. Дальнейшее изучение пептидов показало, что они как бы кодируют, запоминают состояние пациента, при котором они были взяты. Скажем, морозостойчивые пептиды следует брать у человека в жару: организм его в эти минуты стремится к прохладе. И наоборот.

Можно заставить пептиды кодировать любое состояние: страх, агрессию, боль, и с помощью сывороток управлять поведением людей. При этом воздействие не психологическое, как при гипнозе, а чисто физиологическое. Что небезопасно: а вдруг эти сыворотки попадут в недобрые руки? Сейчас-то их используют только врачи, а в будущем? Тем более что сыворотку вводить в организм проще простого. Не только инъекция: уже изготовлены таблетки с пептидами, капли, свечи. Сыворотку можно даже распылять в помещении, где сидит много народу. Такие опыты провели. Например, с теми же возбуждающими пептидами. Люди, вдохнув этот туман, реагировали на эротические картины совершенно иначе, чем в обычной атмосфере. Так, очевидно, можно влиять и на



перевозбужденную толпу — вместо резиновых «демократизаторов» и водометов (а то и пуль), газ, но не слезоточивый, а успокаивающий. Поорали — и разошлись. Но, опять-таки, в каких руках будет находиться баллон с этим успокоителем? Поэтому Шестаков эти исследования пока притормозил. Зато налег на лечебные пептиды. Взяв их у людей в полной темноте и сурдокамере, он получил комплексы, улучшающие зрение и слух (доноры вслушивались и вглядывались). Так, он спас от преждевременного увольнения по состоянию здоровья многих работников метро (глухота у них — профессиональное заболевание: постоянный грохот поездов). Слух значительно улучшился. Отличные результаты получены и в одном из институтов глазных болезней. Продолжает работать и со спортсменами — реабилитация после тренировок, сон перед соревнованием, усиление агрессивности во время боксерского боя и т.п.

В последнее время Валентин Александрович занялся опытами с животными. Теперь он может управлять их поведением — снижать агрессивность, улучшать аппетит для повышения продуктивности. Например, из крови кур получают препараты, которые повышают продуктивность не только кур (миллион кур поправился в сумме на 130 тонн), но и других птиц и животных — он оказался универсальным. Сейчас ведутся опыты, результаты которых показывают, что эти препараты безопасны и эффективны и для людей. Да что там мы, теплокровные. Оказываются, и для рыб новые препараты годятся. Обработали ими осетровую икру — мальки стали появляться гораздо раньше и выход их увеличился вдвое против нормального.

Тогда попробовали обработать и куриные яйца в инкубаторе — омывали, орошали. И то же самое — цыплята выходят раньше и гибнут реже.

Надо отметить, что пептидами в мире занимаются многие. Но, как правило, стараются выделить из множества какой-либо один вид и на его основе изготовить препарат. Так поступили, например, швейцарцы: изготовили сыровотку сна и приглашают со всего мира страдающих бессонницей к себе на лечение. Кто засыпает, а кто — нет. Дело в том, что целые комплексы разных пептидов занимаются отдельными функциями организма, в том числе и сном. В отличие от своих конкурентов Шестаков научился выделять именно комплексы (что и запатентовано), благодаря чему эффект — стопроцентный. Так, усыплять ему удается всех страждущих покоя в наше веселое время.

А теперь, вниманию деловых людей. Многие работы Шестакова приостановлены из-за отсутствия денег. Тот же сексальный комплекс. Проверен на быках, конях, — что делается! И на людях проверяли — все в ажуре. Но для утверждения этого и многих других препаратов Фармкомитет требует дополнительных исследований, а это дорого. Средства, вложенные в эти препараты, несомненно, окупаясь, и быстро. Ведь пригодятся они и в спорте, и в медицине, и в животноводстве, и даже в управлении поведением здоровых людей. Торопитесь, а то уже иностранные инвесторы начинают виться вокруг, бельгийцы хотели купить «ноу-хау», тайландцы уже покупают некоторые препараты (их выпускают несколько малых предприятий).

О. СЕРДЮКОВ

ХОЛОДИЛЬНАЯ ТЕХНИКА

ФРЕОНУ СВЕТИТ ОТСТАВКА

ПРЕДЛОЖЕНО ЗАМЕНИТЬ ФРЕОНЫ В ХОЛОДИЛЬНИКАХ ВОЗДУХОМ. МНОГОЕ — ЗА, МНОГОЕ — ПРОТИВ, НО ОДНО БЕССПОРНО: ОЗОНОВАЯ ДЫРА ПЕРЕСТАНЕТ РАСПОЛЗАТЬСЯ В АТМОСФЕРЕ.

Фреоны, применяемые в холодильниках, утекая, подтачивают здоровье людей и увеличивают озоновую дыру в атмосфере. Ищут фреоны поделikatнее. Появился, например, хладон-122А, который, говорят, разрушает озоновый слой раз в 20 меньше, чем обычные фреоны, но и его утечек не избежать, так что вред от него станет разве что поменьше. Весьма перспективный, похоже, вариант морозильника предлагает Валерий Емельянович Финько.

Такие установки, где хладагент — воздух, давно и успешно используются в военной технике. Воздушные холодильные установки с турбодетандерами и турбокомпрессорами, правда, громоздкие и дорогие в эксплуатации, обеспечивают —60, а то и —80°C. Пищевой же промышленности, едва ли не главному потребителю технического холода, рекомендовалось довольствоваться более скромными расходами и, как оказалось, более вредоносной техникой.

Некоторое время назад появились сравнительно дешевые воздушные вихревые охладители, где работает эффект Ранка: в ядре вихря, организованного в трубе, температура значительно ниже, чем на его периферии. Воздухом, отведенным из ядра вихря, можно охлаждать шкафы с продуктами, микропроцессорами и коммутирующей аппаратурой, кабины электровозов и самосвалов и т.п. (ИР, 5, 90, с. 8, «Вихревые охладители, или Холод порциями»). Нагретый воздух периферии вихря просто сбрасывают или в лучшем случае вводят в тепловые сети.

Финько сконструировал воздушный охладитель, где воздух на периферии вихря практически не нагревается, остается почти таким же, как на входе в трубу (российский патент). В охладителе Финько на эффект Ранка наложилось адиабатическое расширение, за счет чего температура почти половины потока воздуха, проходящего по вихревой трубе, снизилась до —100°C. Идею проверили в Физико-техническом институте им.А.Ф.Иоффе, а также в НПО «Опыт» и в других организациях. В построенной по проекту Финько камере объемом 100 литров воздушный охладитель нагоняет мороз до -50°C. Причем температура снижается достаточно быстро: при объеме морозилки в 2,5 кубометра — за 35 минут, в пятикубовой камере, при двух охладителях, за 40 минут — гораздо быстрее, чем в фреоновых морозильниках. Это чрезвычайно важно, так как вкусовые и другие полезные свойства продуктов при быстрой заморозке сохраняются лучше.

Воздушный охладитель позволяет делать морозильники ступенчатыми. Мясо и многие деликатесы должны храниться при более глубоком холоде, чем, скажем, сыр или овощи, поэтому от одного охладителя может питаться целая морозильная систе-

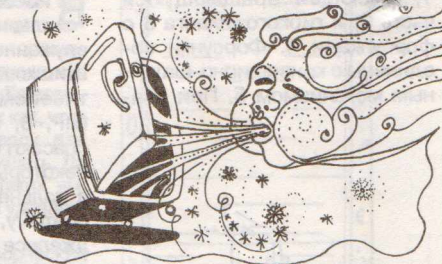
ма. Из первого морозильника, где поддерживается, например, —50°C, слегка нагретый воздух попадает во вторую камеру, где будет уже —20°C, а дальше — в третью, где еще потеплее, и так далее.

По теплофизическим характеристикам воздушные морозильники уступают фреоновым и аммиачным. Для воздуха-хладагента нужен нагнетающий воздушный компрессор; морозильная камера со встроенным вихревым охладителем, компрессор, всасывающий отработанный воздух. Многовато. Недостаток существенный, но за все приходится платить, за экологически чистый холод тоже. Зато важнейшие достоинства — утечки воздуха никому не повредят, его не нужно производить, доставлять, хранить. Вот и экономия. Подсчитали, во сколько обойдется 1 кДж холода в воздушной морозилке, где поддерживается —60°C. Получилось в 2 — 3 раза дешевле, чем в многоступенчатом холодильнике на фреоне.

Недавно правительство России приняло постановление о развитии криогенной авиации. Самолеты — не на керосине, а на жидком газе. Для его получения предполагается построить специализированные заводы в Ухте и в Самаре, в Москве такой завод уже есть.

Только зачем привязывать самолеты к трем городам-заправщикам? Решение этой задачи уже есть, и весьма простое.

Построенная по проекту Финько установка, сжижающая природный газ, заметьте, без детандеров, а с помощью



вихревых воздушных охладителей (российский патент), выдает за час до 500 кг жидкого топлива. Природный газ, содержащий 92 процента метана, превращается в жидкий продукт, где метана остается почти 80 процентов. Установками Финько (кстати, их готов серийно освоить Балтийский завод) можно оснастить уже существующие газозаправочные автомобильные станции, аэродромные же станции обслуживания бы самолеты. Постоял ночь на заправке и лети... Дешевле, чем заводы строить, и, конечно, мобильнее.

Американцы уже приезжали с такими предложениями к Финько. Россияне пока молчат.

А.ХОЛМСКАЯ,
наш.корр.
Санкт-Петербург

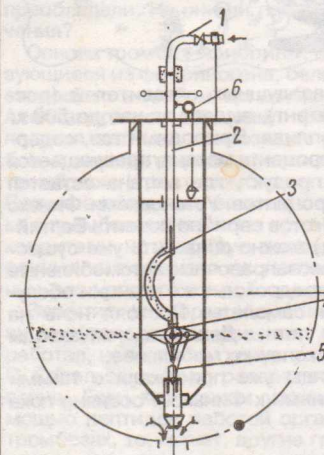
ИЗОБРЕТЕНО

ТРАНСПОРТ ПРОДОЛЖАЕМ АТАКУ НА ЦИСТЕРНЫ

Разработано еще одно устройство, помогающее разгружать цистерны с нефтепродуктами зимой.

Еще с 1987 года Г. Сологубов из Чебоксар болеет грузочной проблемой, прочитав о «мозговой атаке на цистерны» (ИР, 5, 87, с. 32). И до и после ИР неоднократно рассказывал о разработках в этой области (например, ИР, 9, 91; ИР, 7, 93), но дело двигается туго. Даже в одном из недавних президентских указов говорится о «крайне неудовлетворительном использовании цистерн для перевозки нефтепродуктов, что приводит к их накоплению на станциях... по причине несвоевременной разгрузки...».

Включившись в мозговую штурм, Сологубов изобрел устройство, видимо способное быстро разгореть загустевший мазут и слить его из цистерны. Оно состоит (см. рис.) из трубы 1, имеющей вращающуюся часть 2, и гибкого шланга 3 с форсунками 4. Форсунки соединены с кривошипно-шатунным механизмом 5. При вра-



щении части трубы 2, по которой подается горячий теплоноситель, форсунки принимают то вертикальное, то горизонтальное положение, распыляя пар или горячий воздух по всему объему цистерны, очищая ее стенки и самые труднодоступные углы. Чтобы установить форсунки в наиболее эффективное положение, в зависимости от характера загрязнения, температуры окружающего воздуха и т. д., оператор может воспользоваться устройством 6 — блоком с намотанным на него канатиком. При вращении трубы канатик наматывается на блок, и по маячкам на нем можно судить о том, в каком положении находятся форсунки. Устройство очень простое, легко может быть изготовлено из подручных материалов и, возможно, поможет выполнить хоть этот указ Президента.

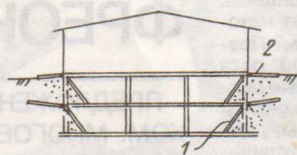
СТРОИТЕЛЬСТВО

ПОДЗЕМНЫЕ КРЫЛЬЯ УНЕСУТ ОТ БЕДЫ

Новая конструкция подвала предохранит здания от сейсмических нагрузок.

В России под руководством главного конструктора, заслуженного изобретателя Ю. Шишкова разрабатываются антисейсмические устройства (ИР, 3, 94, с. 6, «Колебания спасают от землетрясений»). И некоторые уже применяются — в дальнем зарубежье. Может, поэтому, например, в Лос-Анджелесе недавнее землетрясение не принесло столько разрушений и бед, как в Спитаке? Расскажем еще об одной разработке института. А то некоторые ученые прогнозируют сейсмическую активность даже в самых спокойных в этом отношении районах России.

Испокон веков подвалы имели вертикальные стены. Шишков и его коллеги предложили в сейсмоопасных районах делать стены подвалов наклонными, при этом к перекрытиям они примыкают шарнирно (см. рис.). Теперь, в случае землетрясения, удар по стенкам 1 придется под углом, что снизит опасное воздействие, да еще и шарниры погасят энергию (углы



наклона, разумеется, приняты по специальным расчетам). Кроме того, для многэтажных подвалов предложено устраивать так называемые подземные крылья — гибкие выносные плиты-экраны 2. Они погасят резонансные колебания, сгладят их.

Такие конструкции, как показали расчеты и испытания, в 10—15 раз снижают силу сейсмического воздействия на здание, позволят сэкономить бетон и сталь, исключив из конструкции подпорные стены и некоторые другие конструкции, при наклонных стенках не нужные. Надземная часть сооружения остается без изменений.

СВАРОЧНЫЕ АППАРАТЫ

ВОДЯНОЙ РЕЗАК

Плазменно-водная горелка для резки и сварки металлов уместается в кейсе вместе с питающим ее преобразователем напряжения.



Помните, у Чукковского? «Алисички взяли спички, к морю синему пошли, море синее зажгли...»

В АО «Алпаз» воду зажигают без спичек. Заливают ее прямо из чайника в «пистолет» (см. фото), соединенный жгутиком проводов с преобразователем напряжения. Затем его вилку — в розетку на стене, легкий щелчок выключателя, и из «дула пистолета» вырывается венчик синеватого пламени — плазменная струя с температурой

до 8000°C. Этого достаточно, чтобы разрезать металлический лист толщиной в 4 мм или прутки диаметром до 10 мм.

Сам по себе аппарат — плазматрон — не новость, но бытовых до сих пор не было. Обычно в плазматронах, сложных, громоздких сооружениях, для получения плазмообразующего газа, в данном случае водяного пара, требуются сотни ампер. Плазменная же горелка «Алпаз» потребляет из однофазной сети 200 В не более 2,4 кВт. Регулируя рабочий ток и мощность источника питания горелки или вставляя в «пистолет» сопла-аноды с выходными отверстиями разных диаметров, можно менять интенсивность плазменной струи. При этом она остается устойчивой.

Заполнив емкость «пистолета» смесью воды и ацетона, приступайте к сварке или пайке. Трети стакана (70 мл) воды хватает на полчаса непрерывной работы аппарата. Особенности водяной плазменной горелки — разрезы и сварные швы гораздо тоньше и аккуратнее, чем у привычных для всех газовых горелок. Очень пригодятся такие «пистолеты» аварийным бригадам ГАИ: удалось бы спасти жизнь не одной жертве дорожных происшествий, когда необходимо быстро освободить пострадавшего, зажатого обломками разбитого автомобиля.

Конструкция плазменной водяной горелки-«пистолета» компактна, технологична, вполне пригодна для серийного про-

Блок питания горелки размером 230x210x70 мм весит всего 3,5 кг, а сам «пистолет» — всего 700 г.

изводства. И спрос на нее, видимо, будет значительный — уж очень удобен экологически чистый ручной сварочный аппарат, он же — резак, он же — паяльник. На этом принципе можно изготовить и плазменный водяной скальпель для медиков и для ветеринаров.

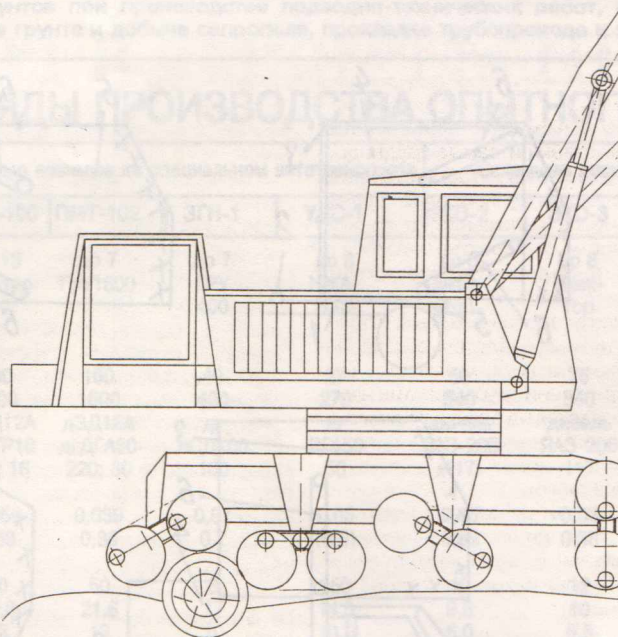
А. ХОЛМСКАЯ

ТРАНСПОРТ

КОЛЕСА
НА
КОРОМЫСЛЕ —
И КАТИТЕСЬ
КУДА ХОТИТЕ

Шагающий движитель Ловчикова переступит через пни и взберется по лестнице.

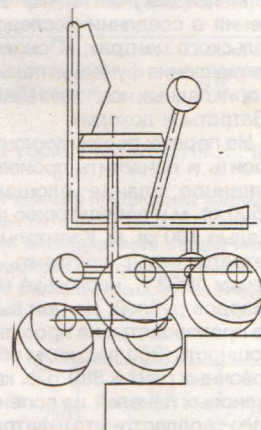
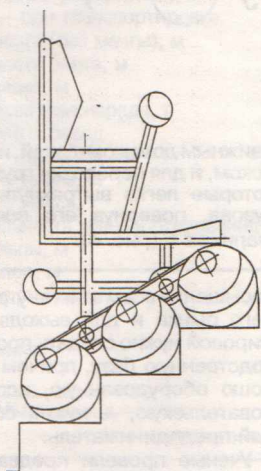
Инвалидная коляска поднимается по ступеням (рис. 1), трактор (рис. 2) по осенней хляби перевезет картошку или бревна с вырубki, перешагивая через пни, даже через те, высота которых больше, чем диаметр колеса трактора. Для шагающего движителя



ходимо.

Как видно на рисунках, Ловчиков разместил колеса на коромысле, но эксцентрично. Коромысло же связал с ведущим валом двигателя трактора или ручного привода у инвалидной коляски. Колеса и коромысло вращаются в одну сторону, причем угол поворота коромысла относительно корпуса коляски и угол поворота колеса относительно коромысла — одинаковы. Поэтому при езде по твердому, ровному грунту клиренс остается постоянным.

Пока движитель Ловчикова существует только на бумаге. Воплотить его в «железо» не так уж сложно, а польза была бы велика: мобильные инвалидные коляски, вездеходы, шагающие по любым дорогам и без них, занятные игрушки и многое другое.



М. И. Ловчикова легко преодолит рыхлый снег, болото, песчаные барханы, словом, все, что для обычного колесного или гусеничного трактора практически непро-

МЕЛИОРАЦИЯ

ВОЛШЕБНЫЙ КОЛОДЕЦ

Солнце и конденсационное устройство даже в самый засушливый год в самом засушливом месте обеспечат вас питьевой водой.

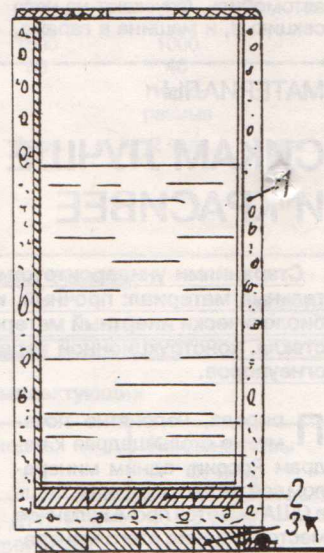
Рассказывают, что в одном из южных городов, постоянно испытывавшем нехватку воды (вокруг пустыня), стоял древний колодец. Камни его, покрытые трещинами и мхом, казалось, источали прозрачную воду, наполнявшую колодец. Жители города пытались построить такие же колодцы и в других местах, но где бы ни рыли — воды не было. И чем жарче палило солнце, тем больше воды было в колодце. Но пришли новые времена, и люди решили сделать колодец образцово-показательным. Отделали его мрамором с затейливыми узорами, — красота. Отличный получился колодец, только один у него появился недостаток. Вода исчезла.

Дело, оказывается, было в том, что вода в него попадала не из земли, а из воздуха. Видимо, размеры, форма, материал, из которого он был сделан, были подобраны так, что его стенки всегда оставались холодными, и чем сильнее палило солнце, тем больше конденсировалось на них влаги, которая всегда есть в воздухе, даже в самых засушливых местах. А ремонт все испортил.

В настоящее время есть не-

мало разработок, использующих пары воды из воздуха. Предлагается, например, рыть ямы в почве с пористыми стенками, в них будет конденсироваться влага, которую можно направить на орошение садов (ИР, 10, 94). Однако, как считает изобретатель В. Коняхин, это не всегда удобно, так как, чтобы использовать эту воду для питья, ее надо потом очищать. Да и производительность таких ям, их надежность не всегда удовлетворительны.

Но Коняхин человек творческий (о его работах ИР уже писал, и неоднократно), поэтому легенда о чудесном древнем колодце подвигла его на создание вполне современной установки, утилизирующей пары воды из атмосферы. Это — емкость, стенки которой хорошо теплоизолированы. Внутренняя поверхность ее должна быть сильно развита (как — «ноухау»). К дну емкости 1 (см. рис.) крепятся холодные спай 2 термо-батарей, а горячие 3 к нижней части сосуда. Источник электроэнергии — естественно, солнечная батарея 4. В жарких пустынных местах они особенно эффективны. Сосуд Коняхин назвал «Роса» и разработал схемы установок на 10, 20 и даже 250 литров ежесуточной производительности.



Несколько больших установок могут обеспечить водой даже поселок. Коняхин уверен, что на крышах больших домов можно устанавливать и куда большие емкости — до 5000 л. Не нужны, говорит, коммуникации, водоочистка и т. д. Источник энергии — хоть электро-сеть. Но это, как нам кажется, пока нереально. Хорошо бы побыстрее изготовить и испытать небольшие установки. Думается, ими заинтересуются не только жители засушливых мест, но и садоводы, на участках которых нет водопровода, геологи, военные.

ИЗОБРЕТЕНО

ТРАНСПОРТ

ВСЕ СВОЕ
ВОЖУ
С СОБОЙ

Прицеп к легковому автомобилю превращается в гараж.

В походном положении гараж, состоящий из двух частей-секций, надвинутых одна на другую и установленных на основании 1, похож на фургон (рис. 1) и буксируется автомобилем на сцепке 2.

Готовясь к ночлегу, водитель приподнимает домкратом прицеп, отсоединяет шарнир 5 и выкатывает основание 1 из-под фургона. Обе секции опускаются на грунт. Основание же 1 вместе с шасси закрепляется под крышей секции 4 с помощью лебедки (рис. 2). Секцию 3 рычагами 6 поднимают на уровень крыши секции 4 (рис. 3), в которую вкатывают автомобиль. Опускают на него секцию 3, и машина в гараже,

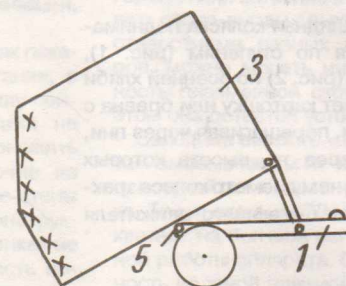
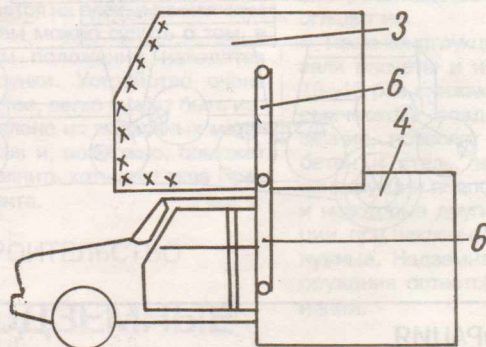
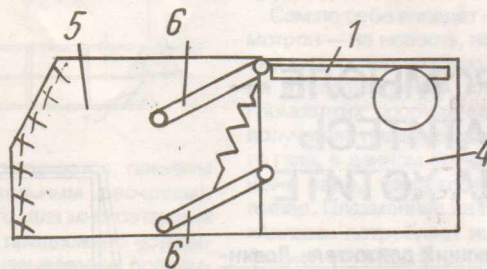
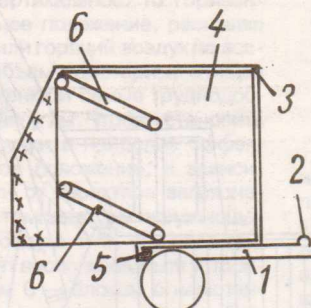
замок — на ключ. Никакие злоумышленники не страшны, разве что последователи Юрия Деточкина. Но и им ящик-гараж не за что ухватить: ни сцепки

снаружи, ни рым-болта на крыше.

Разъемный гараж запатентован.

Может он служить и пере-

движным домиком-дачей, и киоском, и для перевозки грузов, которые легко вытряхнуть из кузова, повернув его вокруг шарнира 5 (рис. 4).



МАТЕРИАЛЫ

СИКАМ ЛУЧШЕ ГРАНИТА
И КРАСИВЕЕ

Стараниями университетских ученых создан новый строительный материал: прочный, красивый, недорогой. Он же — биологически инертный материал для наполнения пластмасс, стекла, конструкционной керамики, резины, лаков и красок, огнеупоров.

Природа, непонятно почему, но столь щедрая к недрам России, одним минералом все же нас обделила. Лишь в США имеется промышленное месторождение этого минерала — волластонита, с уникальными свойствами. Благодаря игольчатым кристаллам, пронизывающим его, словно арматура — бетон, этот редкий минерал одновременно и прочнее, и красивее многих из пятисот разновидностей семейства природных силикатов. Но мировая добыча волластонита не превышает четверти миллиона тонн, т. е. очень, очень далека от потребностей строителей, металлургов, химиков. В последнее время за рубежом появился синтетичес-

кий волластонит, но его промышленное производство (всего около 150 тыс. т) также не решает проблему. Зарубежные специалисты считают, что, если появится соответствующая технология производства этого материала, причем производства многотоннажного, дешевого, в ближайшем будущем наступит «эпоха волластонита».

Стало быть, нет пока на Западе дешевой промышленной технологии синтетического волластонита, который, кстати, химически чище природного и более технологичен для производства разных изделий.

Доктор минералогических наук А. Мананков и кандидат физико-математических наук А. Локтюшин (лаборатория мине-

ралообразования и кристаллофизики) считают, что такая технология ими создана. Новый материал назвали «Сикам».

Облицовочные плиты из него получаются втрое прочнее гранита, не уступают красотой природному мрамору, но втрое дешевле мраморных и значительно тоньше. Последнее важно для строителей, поскольку снижается нагрузка на конструкции и фундамент здания.

Разработан проект технологической линии (состоящей в основном из стандартного оборудования стекловаренного производства) для изготовления 20—25 тыс. кв. м облицовочных плит размером 400х700 мм, толщиной от 10 до 20 мм. В стадии проектирования еще несколько технологических линий, в том числе для изготовления легких стеновых панелей из вспененного сикама. Такая линия может дать не менее 700 млн. руб. в год прибыли по нынешним (начала 1994 г.) ценам на облицовочные материалы. Имеется научный задел по созданию дисперсных наполнителей из сикама для изготовления новых конструктивных материалов.

Но для — старая песня! —

насыщения всем этим внутренне рынка и для выхода на мировой рынок нужно создать производственную базу, причем хорошо оборудованную, исследовательскую, — нужен богатый предприниматель.

Ученые провели предварительный маркетинг и разработали три документа: «Предложение о создании исследовательского центра»; «Основные направления фундаментальных и прикладных исследований» и «Затраты и доходы».

На первых порах нужно построить и оснастить производственное здание площадью 1500 кв. м и лабораторию площадью 100 кв. м. Капитальные затраты могут составить, по ценам 1993 г., несколько миллиардов рублей. Но при выходе производства на проектную мощность (300 тыс. кв. м облицовочных плит и 380 тыс. кв. м стеновых панелей из вспененного волластонита) затраты должны окупиться меньше чем за год.

Поскольку наше правительство намерено в 1995 году усмирить инфляцию, столь короткий срок окупаемости может быть заманчивым и для западных инвесторов.

ПРОБЛЕМАТИКА

ЖИВУЧИ «ГРИФЫ» В РОССИИ

О чрезмерной закрытости нашего государства мы и раньше догадывались, а ныне со всей очевидностью стало ясно, что засекречивалось многое из того, что никак не могло содержать сакраментальную «государственную тайну». Особенно ярко это проявилось в советском понимании правовой охраны изобретений и других объектов промышленной собственности.

Секретные изобретения в СССР охранялись, как известно, авторскими свидетельствами, т. е. как и обычные изобретения. Но этот охранный документ удостоверял исключительное право государства на использование изобретения в своих целях. «Всемирная» собственность не противоречила такому правовому положению. Государственные предприятия (а иных у нас практически не было) спокойно использовали это право. Более того, своевременность и форма сообщения обществу сведений об изобретениях диктовались производственными, ведомственными и другими привходящими соображениями.

Руководители предприятий вспоминали об авторах новинки, внедренной в производство, лишь в том случае, когда вставал вопрос о вознаграждении. Изобретатели, как «секретные», так и несекретные, великолепно помнят, какой нервотрепки стоило выживание законного вознаграждения.

Беспрестанно твердя о враждебном окружении советского государства, СССР стремился закрыть как можно больше изобретений. Был придуман специфический вид «закрытых» изобретений, приравненный к грифу «Для служебного пользования». По печально знаменитым перечням Главлита и министерств выдавались многочисленные авторские свидетельства, сведения о которых не подлежали публикации в открытой печати. А заинтересованные лица получали эти сведения по специальным каналам. Патентное ведомство — Госкомизобретений — внес в дело тайнописи свою лепту, учредив еще один вид непубликуемых сведений об изобретениях, патентуемых за рубежом.

Принципиальное разрешение этих проблем дал только Патентный закон Российской Федерации. Как и в развитых странах, главным стал патентообладатель, а не государство. Патентное ведомство обязано открыто публиковать сведения о вновь поданных заявках по истечении 18 месяцев со дня их поступления. «Закрывать» отныне просто нельзя. А на секретные изобретения нельзя получить патент.

Но вновь — заковыка! Порядок обращения с секретными изобретениями, полезными моделями и промышленными образцами должен регулироваться специальным законодательством. А его — нет. Получился город с оживленным движением транспорта и пешеходов, но без регулировщиков и светофоров.

Проекты нормативных документов были подготовлены рабочей группой Верховного Совета РФ, с участием специалистов Роспатента, Министерства обороны и безопасности. Ни тебе Верховного Совета, ни тебе Министерства безопасности, ни тебе пакета законодательных актов! К тому же теперь необходимо дорабатывать эти документы, чтобы они не пришли в противоречие с новой Конституцией РФ.

Вот почему считаю бесполезным познакомить читателей ИРа с принципиальной схемой, которую предложили разработчики проектов для решения проблемы с секретностью в изобретательском деле. В основу ее положен американский опыт.

На вновь созданные секретные изобретения предлагается выдавать не патент, а особый охранный документ, удостоверяющий права его обладателя, сходные с правами патентообладателя. Но они ограничены в случае создания изобретения при выполнении договоров на разработку и производство специальной продукции отношениями с госзаказчиком.

Засекречивание будет происходить по действующему законодательству, а заявитель получит соответствующую компенсацию. Однако рано или поздно секретность снимается, и тогда может быть выдан патент на оставшийся от 20 лет срок, исчисляемый со дня подачи заявки.

Разработчики проектов предусмотрели возможность рассмотрения ранее поданных заявок, по которым делопроизводство по каким-то причинам не было завершено. Получат охранные грамо-

ты и владельцы авторских свидетельств на секретные изобретения.

К сожалению, часть проблем останется и при самом удачном принятии подготовленных проектов. Связано это прежде всего с незавершенностью нормативной базы, регулирующей охрану государственной тайны. Закон РФ «О государственной тайне», принятый еще в прошлом году, предусматривает издание подзаконных актов, конкретизирующих порядок засекречивания и рассекречивания информации. По определению Президента России, 38 министерств и ведомств должны издать акты. Изобретателю, патентодеду без таких документов — туго, а руководителям министерств и ведомств, очевидно, недосуг разгребать горы бумаг с «грифами».

Несовершенство правовой базы порою тяжело отзывается и на судьбе новатора, и на судьбе его творческих находок. Бывает и так, что заявитель не считает свое изобретение секретным, но объективно оно таковым и является. Опять сшибка мнений без опоры на законодательство. К чему такие «сшибки» приводят, мы уже наблюдали в прогрессивном «деле Мирзаянова».

Наконец, назрела необходимость рассекретить изобретения, которые не содержат государственной тайны, однако были отнесены к числу непубликуемых в открытой печати. Их — тьма. Некоторые закрыты просто по анекдотичным соображениям. А вопрос может решиться даже постановлением правительства РФ, которое предпишет опубликовать в открытой печати сведения о несекретных изобретениях, охраняемых авторскими свидетельствами с грифом «Публикация в открытой печати запрещена». Ведь по сути дела, если даже согласиться с прежней подозрительностью, что весь мир только и живет надеждой стащить у нас технические идеи, закрытые, но несекретные изобретения не защищены от таких воровских поползновений. Утечка информации всегда возможна. А так они могут быть запатентованы. Все открыто: воруй и — неси ответственность по рыночным законам. Расширится рынок интеллектуальной собственности, авторы изобретений получат справедливое вознаграждение.

Попутно замечу, что и сейчас заявитель имеет право поставить вопрос о патентовании, но при этом обязан представить заключение о допустимости опубликования сведений об изобретении в открытой печати. А заключение такое нужно получить... у того самого министерства или ведомства, которое ранее поставило запретительный гриф. Попробуйте в условиях постоянных реорганизаций найти правопреемника того запретителя! Не говоря уже о том, что нелегко сыскать задакумбированного унтер-офицерскую вдову, готовую высечь саму себя. А если в качестве запретителя выступило само патентное ведомство или представители бывшего Главлита?

Одна идеологическая несурезица, если не глупость, правда, уже исправлена. Установленный Госкомизобретений запрет на опубликование сведений об изобретениях, патентуемых за рубежом, в прошлом году снят Роспатентом. Введен порядок, предусматривающий возобновление рассмотрения заявок на изобретения и выдачу по ним патентов при условии подачи заявителем ходатайства и его согласия на публикацию сведений в открытой печати. А если заявитель не желает публичной огласки, то патента он не получит.

Скорейшее нормативное урегулирование вопросов, о которых говорится в статье, завершит перевод отечественной системы охраны объектов промышленной собственности патентом, предоставляющим исключительное право на использование его патентообладателю. Будет наконец подведена, как во всех высокоразвитых странах, правовая основа под охрану изобретений, сведения о которых составляют государственную тайну. Изобретатели перестанут быть бесправными заложниками ведомственных или даже государственных интересов, установится не рабская зависимость, как прежде, а нормальные партнерские отношения.

В. МЕЩЕРЯКОВ,

зам. начальника Правового управления,
начальник Отдела законодательства Роспатента



Деловые круги предложили нам новую рубрику. Соображение: успех необычной технологии определяется спросом на ее товар.

Условия публикации в рубрике.

По адресу 101000, Москва, Мясницкая ул., 13, редакция журнала ИР, пришлите краткое техническое описание оборудования, товара, материала, технологии, сведения о степени готовности предлагаемого (опытный образец, промышленный образец, серийное производство, массовое производство, иллюстративные материалы — фото, проспект, рисунок, схема). Сообщите оптовую и розничную цены, желательно — с ориентировочной перспективой их изменения.

В конверт вложите копию банковского перевода на расчетный счет редакции 363000000001 в КБ «ДИАМ-БАНК», кор. счет № 2161487 в РКЦ ГУ ЦБ РФ по г. Москве, МФО 201791, участник 83.

Публикация с указанием вашего адреса, телефонов, банковских реквизитов обойдется вам в 40 тыс. руб. Без этих сведений (в таком случае заказчики будут узнавать ваши реквизиты в редакции, за плату) стоит 30 тыс. руб.

БЕЗ ЛЕКАРСТВ И СКАЛЬПЕЛЯ

Александр Дмитриевич Гарпинич, доктор медицины, автор нового направления, названного «КраниоПлантарная коррекция».

Голова и стопы, объясняет доктор Гарпинич, — самые напряженные участки тела человека. Даже незначительные действующие на них силы по законам «рычагов» передаются остальным частям корпуса, вызывая заболевания как самого корпуса, его тканей и суставов, так и того, что находится на различных его «этажах»: внутренних органов, сосудов, нервов и др.

Следовательно, человека можно и вылечить, причем без лекарств и хирургии, если сбалансировать вертикальные нагрузки на корпус со стороны стоп; а спортемену это поможет стать результативнее.

Наука и практика это подтвердили: больные выздоравливают. В обувь пациента закладываются стельки, простые по конструкции, простые в изготовлении, дешевые, но, понятно, с далеко не простой медицинской «идеологией».

Стелька двухслойная, эластичная. Верхний ее слой состоит из набора отдельных

фрагментов, легко отделяемых от основы и присоединяемых к ней. Набор различных вкладышей позволяет свободно получать любую конфигурацию стельки или отдельных ее участков — по высоте, месту расположения, форме, функциональному назначению; постоянно приспосабливать стельку к изменяющейся стопе. Делать это может и сам больной — по инструкции или по рецепту врача.

Универсальная «гарстелька» доктора Гарпинича запатентована в России и заявлена во многих странах Европы, в США. Но заказать гарстельки пока нелегко, их производство не налажено. Пора его организовать, причем крупномасштабно, по международным требованиям к качеству и оформлению товаров. Дело неотложное, а для деловых людей, по-видимому, весьма выгодное. Им предлагается сотрудничество, и в первую очередь предпринимателям в странах СНГ.

ОТСРОЧКА СТАРОСТИ

Резцы, сверла, метчики, фрезы, штампы, пилы служат в 3,5–8 раз дольше, чем принято считать нормальным. От износа их защищают покрытия, наносимые при искровом разряде на всю поверхность инструмента, детали или выборочно — на отдельные места. Материал покрытия любой, лишь бы токопроводящий. Таким же путем можно восстанавливать детали (в пределах глубины наносимого слоя), маркировать их, изменять электрические свойства их поверхности. Слой может быть антикоррозионным, антифрикционным, декоративным. Физико-механические свойства материала детали при такой обработке не меняются, потому что нагревается деталь крайне слабо.

Установка для нанесения покрытий уже производится серийно. Работает она от обычной сети — 220 В, 50 Гц, весит около 9 кг. Ее габариты 246 х 236 х 125 мм. Толщина наносимого слоя — до 20 микрон.

НЕ ДАСТ ОТСОХНУТЬ РУКАМ ХОЗЯИНА

Хозяйство, может быть, и малое, а труд в нем большой. Одних тяжестей за день натаскаешься...

Выручит самоходное устройство СУ (УМЗ-5А). Перевозит грузы до 350 кг, не спеша, со скоростью максимум 12 км/ч, зато не обязательно по хорошо ухоженной дороге и тратя всего около двух литров бензина А-72 или А-76 за час. Разворачивается на пятке, с радиусом 1,6 метра. Кузов опрокидывающийся, объемом 0,35 м³.

Высокая проходимость, потому что у устройства 6 колес и все ведущие. Шины размером 135 х 254 мм или 5 х 10 дюймов. Может применяться и как внутрицеховой транспорт, хотя в основном предназначено для сельского хозяйства, для ферм. Имеет вал отбора мощности (она — 4,5 л. с.), т. е. может приводить косилку, пилораму, фуганок, насос и т. п. агрегаты.

Выпускается серийно.

ЕСЛИ У ВАС ПЕРЕБИЛИ, ОТРЕЗАЛИ, УКРАЛИ

кусок кабеля, вора надо поймать, кабель восстановить. Второе тоже нелегко. В частности, нелегко сделать надежной изоляцию в сростках.

Задача решена. Купите печь для починки кабеля термоусаживаемой трубкой. Ввиду многочисленности таких повреждений и слабой их профилактики начато серийное производство печи. К сожалению, в присланном нам описании не указаны ее вес и габариты, но, видимо, печь можно доставлять к месту ремонта. А как иначе?

На сращиваемый кабель, провод надевается термоусаживаемая трубка, этот участок кабеля помещается в печь. Нагревается она до температуры плавления трубки (200–250°) за 12 секунд, потребляет 100 Вт. Плаваясь, трубка уменьшается в диаметре, обжимает кабель, сваривается с его «родной» изоляцией.

ЗАСТРОЙЩИКАМ, АРТЕЛЬЩИКАМ, МЕБЕЛЬЩИКАМ

могут пригодиться два деревообрабатывающих станка. Никаких принципиальных, поражающих воображение находок в них нет, но они, как обещано, надежны, и главное — их можно купить. И тогда для деревянного строительства, производства, вам понадобятся лишь бревна, а они, догадываемся, намного доступнее и дешевле, чем готовые детали.

Итак. Станок распиловочный, передвижной, модель РС-1, распиливает кругляк на доски и брус. Тележка; на ней плита; на плите электродвигатель с пилой. Тележку перемещают вручную по рельсам-швеллерам. Кругляк зажимается на швеллерах — остальное ясно. Есть система сбора опилок, так что на участке будет чисто.

Распиливаемые бревна — до 350 мм диаметром, длиной до 9 метров. Диаметр пилы — 800–1000 мм. Скорость пиления — 4–6 м/мин. Питание от сети 380 В. Мощность двигателя — 7,5 кВт. Габариты станка — 1785 х 890 х 1000 мм, вес без швеллеров — 460 кг.

Второй станок — строгальный, модель ДС-01, для четырехстороннего плоскостного и профильного фрезерования заготовок из любой древесины, для изготовления обшивки, профильных деталей, досок для покрытия полов.

Привод станка — от асинхронного трехфазного электродвигателя суммарной мощностью 12,77–17,55 кВт. Обрабатываются заготовки минимальной длиной 1000 мм, шириной 60–170 мм, толщиной 16–50 мм. Четыре режущих головки, подача — 10–20 м/мин. Габариты станка — 1000 х 730 х 1430 мм, вес — 450 кг.

ЗНАКОМИМ С ПАТЕНТНЫМИ ЗАКОНАМИ СНГ

РЕСПУБЛИКА ГРУЗИЯ

Кабинет Министров Республики Грузии постановлением № 302 от 16.03.92 г. утвердил и ввел в действие с 1.05.92 г. Положение об изобретениях.

В.ЗЫЛЬ, патентовед

Положение содержит девять глав, объединяющих 86 статей.

Глава I — общие положения. В десяти статьях с 1 по 10 регламентированы условия охраноспособности, перечислены объекты, охраняемые в качестве изобретений, а также приведен перечень объектов, не признаваемых изобретениями.

В соответствии с Положением в Республике охраняется право на изобретение и удостоверяется оно патентом. Условия патентоспособности включают: новизну, изобретательский уровень и промышленную применимость, т.е. в этой части они полностью гармонизированы с патентным законом Российской Федерации (ПЗРФ).

Предусмотрена льгота по раскрытию сущности изобретения, в течение которой (шесть месяцев — как и по ПЗРФ) оно не порочит новизну изобретения. Однако в отличие от ПЗРФ в раскрытии сущности изобретения особо выделены два случая: явно злоумышленное действие против заявителя и экспонирование изобретения на выставке.

Усложнено определение существующего уровня техники введением понятия «неопределенный круг лиц», внесено уточнение и в условие патентоспособности «промышленная применимость». В отличие от аналогичного условия, предусмотренного ПЗРФ, для соответствия изобретения этому условию по данному Положению оно должно быть многократно воспроизведено или использовано в любой отрасли хозяйствования.

Объекты, признаваемые в качестве изобретений, полностью совпадают с аналогичными объектами, предусмотренными ПЗРФ, то же самое относится и к перечню объектов, являющихся исключением из их охраны. Однако и здесь необходимо отметить отличие, заключающееся в том, что к перечню исключений, по данному Положению, отнесены способы представления информации.

Глава II — патент и связанные с ним права и обязанности. В девяти статьях с 11 по 19 регламентирует отношения автора и патентообладателя.

Патент в соответствии с Положением удостоверяет авторство, приоритет, предоставляет патентообладателю исключительное право на изобретение, а также на получение дохода от его использования. Патент действует в течение 20 лет с даты подачи заявки. Все остальные общепризнанные положения: возможность переуступки права на получение патента, права на служебные изобретения, — совпадают с аналогичными условиями, предусмотренными ПЗРФ.

Положением учреждается национальный фонд изобретений, кроме того, предусмотрена и такая форма охраны, как дополнительный патент, что является отличием от ПЗРФ.

Глава III — органы патентной деятельности. В 13 статьях раскрывается построение государственной патентной службы Республики.

Руководство всей патентной деятельностью в республике осуществляет Министерство науки и техники, в состав которой входит Сакпатент — патентная служба. В ее обязанности входит прием заявок на выдачу патентов, проведение экспертизы, выдача и аннулирование патентов, ведение государственного патентного реестра и др.

В отличие от ПЗРФ в Положении особо подчеркивается, что сотрудником Сакпатента, так же как и патентным поверенным может быть только гражданин Республики Грузия, причем сотрудники Сакпатента принимают присягу.

Для рассмотрения споров между заявителями и экспертизой (Сакпатентом) предусматривается Апелляционная палата при Министерстве науки и техники Республики, министр которого является ее председателем.

Глава IV — стимулирование использования изобретения. В двух статьях лишь в общих чертах отмечается возможность льготного налогообложения прибыли, полученной от использования объекта промышленной собственности, а также разрешается патентообладателям пользоваться льготными кредитами Госбанка в целях реконструкции, перевооружения предприятия для освоения данного изобретения или полезной модели.

Глава V — оформление патентных прав. В 24 статьях изложены требования к составу документов заявки, их оформлению, процедуре рассмотрения заявок.

Состав документов заявки соответствует составу, предусмотренному ПЗРФ. Отличие — в сроках представления реферата и документа, подтверждающего уплату пошлины. По ПЗРФ реферат представляется вместе с остальными документами, а документ об уплате пошлины вместе с заявкой или не позднее двух месяцев с даты ее поступления в ведомство, по Положению оба этих документа могут быть представлены в течение месяца с даты подачи заявки в Сакпатент.

Заявка подается на грузинском языке, в случае оформления заявки на другом языке — в течение месяца со дня подачи представляется ее перевод.

Датой подачи заявки считается дата сдачи ее на почтамт Республики или Сакпатент. За подачу заявки уплачивается пошлина в размере 150 руб.

В месячный срок с даты подачи заявки на грузинском языке Сакпатент проводит предварительную экспертизу, в ходе которой проверяется наличие документов в заявке, их оформление в соответствии с установленными требованиями, удовлетворение требованиям единства изобре-

тения, а также не относится ли оно к объектам, исключенным из охраны.

Выдача патента на изобретение производится без проведения экспертизы на соответствие условиям патентоспособности, при условии уплаты пошлины.

Положением предусматривается проведение патентного поиска, при условии оплаты соответствующей пошлины (350 руб.), в шестимесячный срок с даты подачи заявки. По результатам подготавливается заключение с указанием тех элементов уровня техники, которые могут быть учтены заявителем. Если в течение двух месяцев после уведомления заявителя о результатах поиска не поступает отказа заявителя, Сакпатент выносит решение о выдаче патента и публикует его в бюллетене вместе с рефератом изобретения.

Решение о выдаче патента может быть обжаловано в Сакпатент в течение трех месяцев с даты публикации реферата в бюллетене.

Как отмечалось выше, Положением предусмотрена явочная система экспертизы, однако по заявкам, относящимся к тематикам, касающимся технологических и технических средств, связанных с виноградарством и виноделием, чаеводством, цитрусоводством и плодоводством, а также с добычей и переработкой марганца, Сакпатент проводит полную экспертизу в течение 12 месяцев с даты подачи заявки на предмет ее соответствия условиям патентоспособности. В этом случае уплачивается пошлина в размере 600 руб.

В отличие от ПЗРФ Положение позволяет любому лицу ознакомиться с патентным реестром и получить из него заверенную копию.

Глава VI — границы использования патентных прав. В 15 статьях регламентируется порядок использования изобретения, условия аннулирования патента.

Нормы, приведенные в статьях данной главы, в основном совпадают с аналогичными в ПЗРФ. Но имеется норма, отсутствующая в ПЗРФ: предусмотрена возможность восстановления патента после того, как он утратил силу при неуплате годовой пошлины.

В том случае, если при этом имелась уважительная причина, патентообладателю предоставлено право подачи ходатайства о восстановлении патента в течение двух месяцев по истечении установленного льготного срока. При положительном результате рассмотрения ходатайства исключительное право, обусловленное патентом, вновь приобретает юридическую силу в месячный срок с даты восстановления патента и уплаты годовой пошлины, при этом размер пени равняется неуплаченной пошлине.

И еще одно отличие, связанное с этой нормой, заключается в том, что лицу, добросовестно использовавшему изобре-

ние в период между датой утраты патентом силы и датой его восстановления, предоставляется право пользования изобретением не только для собственного предпринимательства.

В основу добросовестного использования изобретения положен лицензионный договор, который после уплаты соответствующей пошлины регистрируется в Сакпатенте.

Глава VII — полезная модель. В семи статьях регламентируются основные положения, связанные с охраной этого объекта промышленной собственности.

Патент выдается на полезную модель, относящуюся к усовершенствованию устройства, вещества, способа и удовлетворяющую условиям новизны и полезности при применении. Из данного определения следует, что защищается более широкий круг объектов, чем это предусмотрено в ПЗРФ.

Патент выдается сроком на шесть лет с даты подачи заявки, при условии уплаты пошлины в размере 250 руб., по ПЗРФ — свидетельство на полезную модель выдается сроком на пять лет, с возможностью последующего продления, но не более чем на три года.

Не позднее двух лет после принятия

решения о выдаче патента заявитель может ходатайствовать о признании полезной модели изобретением.

В том случае, если в качестве полезной модели заявлен объект, относящийся к промышленным образцам или к изобретению, заявителю может быть предложено переоформить заявку с установлением приоритета по дате ранее поданной заявки.

В течение трех лет с даты выдачи патента на изобретение оно может быть переоформлено на полезную модель.

В соответствии с ПЗРФ преобразование заявки на изобретение в заявку на полезную модель допускается до публикации сведений о заявке. Обратное преобразование возможно до принятия по ней решения о выдаче свидетельства.

Глава VIII — патентные споры и санкции. В четырех статьях определены виды споров, а также указаны органы, к компетенции которых отнесено их рассмотрение, установлены санкции за нарушение прав патентообладателей. Так, обжалование решений Апелляционной палаты об отказе в выдаче патента, о выдаче принудительных лицензий, частичного или полного аннулирования, а также споры об отказе в патентовании за границей и др. —

осуществляется в Патентном суде при Тбилисском городском гражданском суде, все остальные споры, касающиеся охраны данных объектов промышленной собственности, рассматриваются в общем судебном порядке.

При несанкционированном использовании запатентованного изобретения Положением предусмотрена ответственность в виде денежного штрафа и возмещение нанесенного ущерба, с запретом несанкционированного использования.

Глава IX — заключительные положения. В двух статьях констатируется, что иностранные граждане, юридические лица пользуются правами, предоставляемыми Положением гражданам и юридическим лицам Республики, а также превалирование норм международного договора, заключенного Республикой, над нормами Положения, что полностью соответствует аналогичным нормам ПЗРФ.

Заявки на выдачу охранных документов подаются в патентную службу Министерства науки и техники Республики (Сакпатент) по адресу: 380000, г. Тбилиси, ул. Костала, 47.

Председатель Сакпатента — Габуня Давид Шалвович, тел. 98-84-19, код города 8-883-2.

МЫСЛЬ ИНТЕРЕСНАЯ...

Хирурги-ревматологи и ортопеды получают возможность имплантировать **ИСКУССТВЕННЫЕ КОЛЕННЫЕ И ТАЗОБЕДРЕННЫЕ СУСТАВЫ** отечественного производства, если вложить средства в НИОКР по этой теме. Конструкция суставов уже проработана, их макеты одобрены хирургами, готовится патентование. Для выпуска рабочих чертежей самих эндопротезов и комплекта хирургических инструментов, на изготовление опытной партии и проведение технических, клинических и токсикологических испытаний потребуется 50—60 млн. рублей (в ценах 1994 года) и год-полтора форсированной работы. Отечественные материалы и технологии позволяют выпускать эндопротезы, по качеству не уступающие зарубежным, хотя в настоящий момент по производству протезов мы отстаем от Европы и США лет на 15.

Организовать серийный выпуск коленных и тазобедренных протезов сравнительно несложно, так как известно, что, где и как делать. Потребность в них огромна: только в Москве ежедневно до 10 тысяч больных ждут, чтобы им заменили пораженный неизлечимым недугом сустав. Прибыль от этой работы подсчитать довольно трудно. Как оценить в рублях то обстоятельство, что тысячи лежащих или с трудом ходящих инвалидов отбросят костыли, что многие вернутся к работе?



УПРЕЛАЯ КАША ИЗ ПЕНОПЛАСТА

Пенопласт хорошо держит тепло. Термос можно из него смастерить — для кастрюли. Сумку-холодильник.

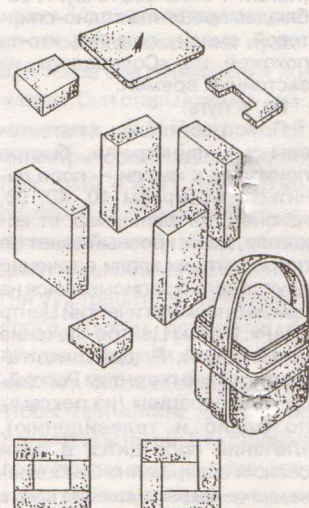
Разрежьте пенопласт (упаковку) на пластины, какие понадобятся. Соедините их одним из способов, показанных на рисунке. Вам понадобятся еще два квадрата — для дна и крышки. Нет подходящего куска целиком? Склейте квадраты из двух-трех кусков (пенопласт отлично склеивается эпоксидной смолой, клеем БФ-2, ПВА, резиновым или столярным). Один из квадратов приклейте к нетолстой фанере, это будет крышка. Снизу к ней приспособьте для герметичности прокладку из тонкой резины, например из аптечного резинового бинта. Теперь хорошо бы

обтянуть ваш холодильник снаружи декоративной пленкой или какой-нибудь практичной тканью и приклеить ручку.

А еще из пенопласта получится отличная духовка или долговарка, куда можно ставить упревать любое блюдо прямо в кастрюле, как это делают счастливые обладатели русской печки: и время экономится, и топливо-энергия, и еда становится гораздо вкуснее. Каша, приготовленная в русской печке, не идет ни в какое сравнение со сваренной на газовой или электрической плите.

Попробуйте, скажем, борщ в такой духовке облагородить! Вскипятите на плите воду или готовый бульон, киньте туда измельченную на крупной терке свеклу, нашинкованный лук, морковь, картофель, капусту, зелень, приправы. Сняв кастрюлю с плиты, поставьте ее в долговарку часа на полтора. Поверьте, борщ будет классическим, будто из русской печки, и дойдет он до кондиции без вашего участия: не выкипит, станет душистым, ярко-красным. Вы же спокойно отпривайтесь по своим делам. Возвратитесь, а он вас уже ждет дома, готовый, горячий.

Попробуйте кашу. Кастрюлю с промытой крупой доведите на огне до кипения, немного поварите, добавьте соли, сахара, поставьте в долговарку, плотно закрыв крышкой, и ух-



дите, куда нужно, а каша пусть томится 1,5—2 часа. Только крышку долговарки не открывайте раньше срока, иначе выйдет тепло. Каша не подгорит и не пересохнет, даже если поставить ее упревать с вечера до утра.

Можно в долговарку приготовить и десерт, например компот. Делается это проще простого. Промытые фрукты положите в кастрюлю, залейте кипятком, плотно прикройте крышку долговарки и не вынимайте из нее кастрюлю несколько часов. К завтраку долговарка приготовит вам теплое молоко. Вскипятите его предварительно, оставьте в пенопластовой печи на ночь. А утром... Приятного аппетита!

Н. КОНОПЛЕВА

ТРИБУНА

А ЗАЧЕМ НАМ ПАТЕНТ? ПАТЕНТ ЗАЧЕМ?

Название могло бы быть одновременно и эпиграфом, если вместо «патент» поставить слово «рояль». Помните знаменитую тираду Аркадия Райкина: «А зачем нам рояль? Рояль зачем? Ну поставим его у входа, а дальше что?.. Понял!.. Последний раз!»

Проблема, о которой пойдет речь ниже, уже давно не сходит со страниц ИРа именно из-за противоречивости позиций в объяснении причастности государства к охране интеллектуальной собственности. Возможно, тема эта вечная. А потому, отправляясь в долгий путь, где прямой, где кругами, присядем перекусить чего-нибудь из «витаминных винегретов». Вот, кажется, хороший рецепт «винегрета», содержащего «яблоки свежие, цветы ромашки, сахар, колер», дополнительно содержащего «хвою сосны, а яблоки используют свежие», и залитого «водно-спиртовой жидкостью». Бодрящее блюдо, не правда ли, патентованное (патент РФ № 2001943). А соблаждая проценты водно-спиртовой смеси, получим что-то похожее на «Солнцедар» из застойных времен.

Ну, в путь!

Пристрастившись к патентованному «винегрету», быстро приходим к мысли — пора лечиться. Собираем 10, 40, 90, наконец, 99 зависимых от алкоголя, даем кровный завет не потреблять ни капли в течение двух недель и записываемся на прием в наркологический Центр «ДАР». В этом Центре «лечение по методу А. Р. Довженко гарантировано патентом Российской Федерации» (из рекламы по радио и телевидению). «Лечение проводится в один сеанс и совершенно безболезненно» — из выступления врача Центра «ДАР». С первого раза назначенный сеанс не получился из-за отсутствия одного-единственного сотого «зависимого от алкоголя». Ну хоть бы подвернулась под руку какая-нибудь «зависимая», и той не оказалось. Раньше третьего искали, теперь сотую. Что же, подождем следующего сеанса, а пока прочтем «патент Российской Федерации № 2006220». Да, действительно, почти все государственные «гарантии» соблюдены: охране подлежит творчество автора в объеме «формирования отрицательного условного рефлекса на алкоголь с помощью группового суггестивного воздействия (это в прототипе), отличающегося тем, что суггестивное воздействие осуществляется в группе не менее 100 человек». На нет и суда нет: 99 человек — это вам не 100 или там 215! Это может быть непо-

нятно только нахальному пирату (обкрадывающему Центр «ДАР» и проводящему лечение для групп из одного несчастного больного, и из пяти, и из десяти), что для рядовых граждан в группе 99 человек применим метод по государственному патенту.

Правда, реклама центра «ДАР» не обошлась и без традиционного обмана. Лечение оказывается «небезболезненным», потому что в патенте прямо сказано, что «точку выхода большого затылочного нерва раздражают до появления болевых ощущений». Но ваша боль не является болью Центра, тем более что признак этот всего лишь дополнительный к прототипу (читай, дополнительное изобретение), и кроме болевых ощущений пациентам через тот же патент можно было бы прописать веселые ощущения от шекотания, например, пятаков.

Правда и то, что признак прототипа — групповой суггестии — в переводе на русский означает внушение, а оно по энциклопедии предполагает «отдельного человека, так и группы, коллективы, социальные слои» (СЭС, 1981 г., с. 234 и 1295). Так что отличительный признак «не менее 100 чел.» по способу Довженко поглощен и известен по прототипу.

Задержка у Центра «ДАР» пусть не охладит тяги к путешествию в страну патентов, а упущенное время можно наверстать на ракете А. И. Куликова. По патенту № 2000473 это «ракета, содержащая корпус, бак с жидким рабочим телом... отличающаяся тем, что с целью исключения загрязнения воздушного пространства токсичными веществами, дорогостоящих взрывопожароопасных стартовых площадок запуска, удешевления ракеты в ней бак заполнен водой...».

Кажется, слишком высоко взлетели, опустимся чуть пониже, как это делает В. А. Спивак. Его «Универсальный винтовой реактивный двигатель» по патенту РФ № 2002087 содержит «силовой корпус», отличается тем, что «с целью расширения функциональных и эксплуатационных возможностей, упрощения конструкции и повышения эффективного к. п. д. двигателя при установке его на самолете вертикального взлета и посадки, имеющем

систему управления пограничным слоем лопастей винта, двигатель снабжен консольной опорой, эжекторами, подключенными к системе управления пограничным слоем лопастей...».

Тучи сгустились, нужна срочная посадка в сложных метеорологических условиях и высокогорье, где действует патент № 2001561: «Способ посадки растений на скальных участках, содержащий разметку последних под посадочные места, бурение и взрывание шпуров, расчистку образованных воронок от обломочного материала, засыпку в воронку почвогрунта и посадку в них растений, отличающийся тем, что с целью упрощения технологии работ и снижения эрозионных процессов при выращивании растений на крутосклонах, при расчистке воронок обломочный материал укладывают на бровку, расположенную ниже по склону до уровня верхней бровки по горизонтали». Главное — не потерять ни одного обломка от «взрывания шпуров» на «крутосклоне», тогда не будет дефицита обломочного материала в России и ближнем зарубежье.

«Прирученные» патенты из Реестра Российской Федерации (есть и такой патент № 2000923 на «Ручной гидравлический резак», содержащий 32 соотношения размеров из 57 величин «абсолютных и относительных размеров» инструмента) независимо от направленности их на взлет, полет или посадку «солнцедаривает» интеллектуальную составляющую общества, которому Центры ДАРовские процедуры уже в ближайшее время могут оказаться запоздалыми и бесполезными.

Приведенные примеры позволяют сформулировать проблему, обозначенную в названии статьи... или несколько проблем... или 99 проблем, тысячу и одну проблему. Зачем патент? Патент зачем?

Реестр изобретений РФ 1992—1994 гг. останется памятником государственной власти, сколько бы она ни уваливала от «круглых столов» научной общественности (см. ИР, 5, 94, с. 29). Как говорят шахматисты, госвласти сейчас «нужен хороший совет!». При этом тысячами и тысячами поправок, предложений к имеющимся законам здесь не помогут

изобретатели с мест. Почему? Потому что у государственной власти в свое время «пираты» украли право обнародовать существо и объем гарантий и обязанностей государства в сфере интеллектуальной собственности. Напомним ст. 44 Конституции РФ: «Интеллектуальная собственность охраняется законом». Где этот закон? Его название вытекает прямо из Конституции: «Об интеллектуальной собственности в России», а содержание прогнозируется необходимостью ответа на следующие вопросы: «Сколько, каких объектов ИС учреждается в России?», «Кто отвечает за качество объектов как нематериальной собственности?», «Кто и в каком порядке гарантирует материальность объекта ИС?», «Кто и когда обяжет Парламент, Правительство, Конституционный, Верховный и Арбитражный Высший Суды огласить совместное представление о единстве правовой политики в сфере ИС?»... Пушкин или опять Райкин? Ну вышли законы — «высочки» (авторское право, топологии...) на 1,5 года раньше Конституции, ну не отменены они Постановлением Федерального Собрания. А дальше что? Что дальше? Так и будут каждый в своем углу регистрировать или не регистрировать объекты ИС специфические Ведомства, Агентства, Общества, Ассоциации. Но они гарантий и обязательств Государства в полной мере не могут обеспечить по разным причинам. В конце концов все они сойдутся в коридорах районных судов как минимум. А как максимум?

Начиная с 1977 года (ИР, 12, 76) деятели науки, техники, искусства, ремесла ждут своего пакета законов, ждут с улыбкой и негодованием, распалая себя на страницах газет и журналов, по радио и телевидению. Ждут, не надеясь на перспективу, или, наоборот, надеясь на сомнительного содержания долгожданные патенты, радуясь и завидуя удачливым изобретателям, сами безнадежно увязнув в бездорожье рынка.

Но сменились по три и более «поколения» парламентариев, правительств, академий... Видно, не в них было дело и не нужны им были наши поправки, предложения, опыт и принципиальность.

Может быть, настала пора задуматься о партии изобретателей?

А пока интеллектуалы могут развлекаться чтением Календарей, Реестров изобретений и Прогнозов погоды.

Е. ПОДЫМОВ, патентовед

И ВЫ ЕЩЕ МЕДЛИТЕ ?

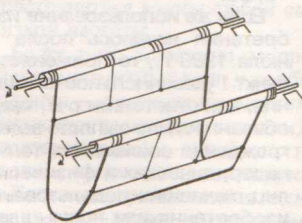
КРОВАТЬ МИЛОСЕРДИЯ

Киевский инженер Ю. Ю. Монда изобрел приспособление к кровати неподвижного больного — настолько простое, что его можно запустить в серию в небольшой механической мастерской.

К ножкам кровати тяжелобольного прикрепляют стойки с полумуфтами на концах, так, чтобы в полумуфты можно было свободно помещать трубы с закрепленным на них полотнищем или сеткой. Вращая трубы с помощью рукояток на концах труб (на рис. не показаны), можно наматывать полотнище на ту или другую трубу.

На обычном матраце расстилают упомянутое полотнище так, чтобы трубы оказались ниже его уровня и не мешали уходу за больным. Затем застилают постель как принято для тяжелобольного. Теперь участь его и ухаживающих значительно облегчится.

Если нужно повернуть больного со спины, например на



правый бок, трубы помещают в полумуфты и вращают левую, наматывая на нее полотнище до тех пор, пока больной не окажется на боку. Таким же образом, последовательно поворачивая больного с бока на бок, можно перестелить под ним постель. Если нужно перенести больного на другую кровать или санитарную тележку, его не перекалывают вручную с большими мучениями, а переносят, используя изобретен-

ное приспособление как носилки. При необходимости можно приподнять больного на 60 — 70 см над кроватью. Приводные рукоятки можно расположить так, чтобы больной, владеющий хотя бы одной рукой, мог поворачиваться с боку на бок самостоятельно.

Автор изготовил макет приспособления и все на нем проверил. Имеются чертежи.

ЖИВОЙ КАРП — ТОННАМИ

240 тонн рыбы можно вырастить за год, истратив на эти тонны всего 530 тонн комбикорма. Столь выгодное превращение кормов (ценой 100—150 руб. за килограмм — на начало 1994 г.) в деликатесную еду ценой (опять же на начало 1994 г.) около 2500 руб. за килограмм живого веса происходит в цехе искусственного разведения зеркального карпа на крупном комбинате химических волокон. Специалисты по крупнотоннажным химическим технологиям проявили себя, жизнь заставила, и в технологии рыбоводства. Все продумано до тонкостей, и потому из мальков карпа, запущенных в рыбоводное устройство, к концу года вырастает около 350 тысяч прекрасных экземпляров весом 600—800 г каждый.

Особенно рациональна система водоснабжения рыбоводного бассейна, работающая по замкнутому циклу. Расход свежей воды — минимальный (не более $3,33 \text{ м}^3 \cdot \text{ч}$), при этом сточная вода проходит через фильтр, так что ее можно сбрасывать непосредственно в городскую канализацию. Экономична и система аэрации воды: за год на каждого карпа в бассейн подается не более 0,2 кг кислорода.

Рыбоводный цех площадью 1440 кв. м обслуживают 23 человека. Капитальные вложения при его строительстве (в ценах 1991 г.) составили 492 тыс. рублей. Имеется полная проектно-сметная документация.

ЛАМПЫ — КАК СЕМЕЧКИ

Отслуживших электровакуумных приборах остаются драгоценные металлы. В каждой лампе мизерное количество, но

если приборов много — стоит повозиться. С помощью приспособления, сделанного подмосковными специалистами, можно быстро управиться с сотнями стеклянных приборов, не опасаясь разлета осколков при взрыве колбы.

В корпусе приспособления установлена пара зубчатых колес как в любой зубчатой передаче, только с изменяемым межцентровым расстоянием, чтобы проходили лампы разных размеров. Оператор вращает рукоятку, а шестеренки разгрызают стеклянные колбы, как орехи. Над шестернями установлен загрузочный бункер, под ними — приемный лоток. Остается разделить металл и стекло, например на магнитном сепараторе.

ЗАВАЛИСЬ, НЕ МУДРСТВУЯ!

Цыгленок табака, оказывается, отличается от цыпленка «любительского» тем, что в первом случае тушка цыпленка разрезается со стороны грудки до позвоночника, чтобы при жарении ее можно было раскрыть, как книжку, а во втором случае, «любительском», тушка разрезается и по грудке, и по позвоночнику, т. е. на две отдельные полутушки. Вы что-нибудь поняли? Мы — нет. Ну да Бог с ней, с разницей...

Автоматизированная линия по изготовлению цыплячьих полуфабрикатов, созданная в Подмоскowie, выпускает и то и другое, и разницы тоже не видит. После потрошения тушка будущего то ли «табака», то ли «любительского» попадает между пластинчатыми захватами ленточного конвейера обязательно грудкой вверх. Вот это действительно существенно, без всяких шуток. Конвейер протаскивает тушку под дисковым ножом, который и разрезает ее вдоль, до позвоночника. Когда нужно перейти на изготовление полуфабриката «любительского» цыпленка, дисковый нож заменяют ножом несколько большего диаметра. Глупость, а приятная; к тому же избавились от одного из механизмов (регулировка положения ножа относительно тушки), уход за которыми в специфических условиях такого производства занимает много времени.

Производительность поточной линии — 1500 тушек в час. Завались!

И ПРАВИЛЬНО ДЕЛАЕТЕ!

Статья «Защищая асинхронные двигатели» (ИР, 11, 93, с. 15) советует совершенствовать серийно выпускаемый асинхронный короткозамкнутый двигатель, разломав обмотку его ротора, срезав замыкающие ее кольца. Такая «реконструкция» предлагается для двигателей до 4 кВт. А для более мощных — соединение отдельных стержней ротора «нихромовой проволокой», построив при этом на ее вал еще один вентилятор. Или вообще заменить ротор — болванкой!

Какие же цели преследовали авторы? Оказывается: снижение вдвое пускового тока и соответственно пускового момента. Но разве авторы не знают способов снижения пусковых токов без применения ножовки? Они стары как мир (см., например, Л.М.Пиотровский. «Электрические машины». М., ГЭИ, 1949, с. 437). Для чего же, однако, потребовалось снижать пусковые токи? Может быть, для повышения качества энергии у потребителя, увеличения срока службы двигателя, по технологическим соображениям? Нет. Оказывается, для того, чтобы применить другой тип предохранителей. Это столь же логично, как замена ткани костюма или пальто из-за цвета пуговиц.

В конце статьи дается прямо опасный совет. «Если сгорит одна из обмоток статора, двигатель не отключится от защиты и будет работать длительное время, потеряв лишь 20—30% мощности, когда к нулевой точке звезды статора подключен нулевой провод». Неужели авторы не знают, что при «сгорании» обмотки ее витки часто перемикаются (витковое замыкание) либо соединяются через паз с корпусом? И в том, и в другом случае эксплуатировать такой двигатель недопустимо, т.к. это грозит поражением персонала эл. током или пожаром.

Г.ЧЕРНИКОВ, к.т.н.

§ Приемная Вашего поверенного

А. ХРИСТОФОРОВ,
начальник Правового
управления Роспатента

Мне кажется, что наиболее подходящий способ получить деньги за свое изобретение — подать заявку, пройти формальную экспертизу и перед тем, как получить патент, дать рекламное объявление о продаже технологии, не указывая, что ведется оформление патента. Ведь иначе, когда патент будет получен и в библиотеке появится его описание, заинтересованные лица просто переписут его в библиотеке, а изобретатель останется в стороне. Но не кроется ли здесь какая-либо опасность опорочивания новизны изобретения? В. Ю. Гольцов, г. Подольск Московской обл.

Приведенный Вами вариант поведения изобретателя, подавшего заявку на получение патента на изобретение, вполне возможен, однако вряд ли можно считать его панацеей от всех бед. Так, не стоит рассчитывать, что недобросовестные «заинтересованные лица» читают в библиотеке только те описания изобретений к заявкам и патентам, на которые имеется ссылка в рекламе.

Мировая практика показывает выгоды иной стратегии: на те изобретения, факт использования которых можно будет потом установить по появившемуся на рынке готовому изделию и доказать в суде (например, устройство какого-либо предмета потребления), подается заявка на выдачу патента, а те изобретения, факт использования которых по готовому изделию не устанавливается (например, способ, относящийся к одному из первых этапов осуществляемого на предприятии технологического процесса), сохраняются в режиме «ноу-хау», заявка на выдачу патента на них не подается.

Что касается новизны и изобретательского уровня, то их не могут «опорочить» никакие действия, совершаемые после даты приоритета изобретения, установленной по соответствующей заявке.

Вручаются ли удостоверения изобретателям, получившим звание заслуженный изобретатель Российской Фе-

дерации? В моем случае была публикация указа Президента, есть выписка из него на группу лиц по главе, получивших это звание. И это все? В Новосибирском ВОИРе, куда я обратился за разъяснением, ответили, что абсолютно не в курсе. Ю. А. Шишков, г. Новосибирск.

В соответствии с пунктом 5 действующего пока (в части, не противоречащей последующему законодательству) Положения о почетных званиях заслуженного изобретателя РСФСР и заслуженного рационализатора РСФСР, утвержденного Указом Президиума Верховного Совета РСФСР от 20 апреля 1961 г., лицам, которым присвоены эти почетные звания, вручаются грамоты и нагрудные знаки установленного образца.

Надеюсь, что к тому моменту, когда Вы держите в руках этот номер журнала, Вы уже получили и грамоту, и нагрудный знак. Если же нет — необходимо потребовать их выдачи (через соответствующее ведомство).

Хотел бы вернуться к своему предложению об оформлении патента при покупке изобретения (см. «Приемную Вашего поверенного» в ИР, 3, 94). Дело в том, что документ о приоритете можно и не называть авторским свидетельством — важно выдавать такой документ бесплатно, а патент оформлять впоследствии, как это делается, например, во Франции («выложенная заявка»). А. И. Желобко, ст. Новощербиновская, Краснодарский край.

Как же на самом деле обстоит дело с «выложенными заявками» во Франции?

В соответствии со статьей 17 французского Закона о патентах на изобретения (в редакции от 27 июня 1984 г. — см.: Патентное законодательство зарубежных стран. В 2-х т. — Т. I. — М.: Прогресс, 1987. — с. 522) материалы заявки на патент выкладываются для всеобщего сведения по истечении 18 месяцев с даты ее подачи или конвенционного приоритета либо по ходатайству заявителя ранее этого срока. Все заявки в соответствии со статьей 19 Закона становятся объектом документального заключения (т. е. проходят экспертизу). В соответствии со статьей 20 Закона заявитель может потребовать отсрочки составления документального заключения на те же 18 месяцев.

В отличие от этого по российскому законодательству эк-

спертиза по существу не начинается без специального ходатайства, подаваемого в течение 3 лет с даты поступления заявки. Иначе говоря, отсрочка по российскому законодательству предоставляется автоматически (в случае «молчания» заявителя), а ее предельный срок в 2—5 раз больше, чем по французскому законодательству.

Система патентных пошлин во Франции в целом аналогична российской, а их размеры намного превышают российские пошлины для заявителей из «рублевой зоны».

Таким образом, французская патентная система намного дальше от Ваших предложений, чем российская. Вообще же ни в одной стране с рыночной экономикой заявки на выдачу патента бесплатно не принимаются.

Обращаюсь к Вам за помощью. Я разработал и изготовил принципиально новый эректор для мужчин. Куда я могу обратиться, чтобы его внедрили в производство? А. Ф. Вугальтер, г. Уфа.

Не могли бы Вы мне подсказать, к кому мне лучше всего обратиться, чтобы защитить авторские права на созданный мною новый вид эректора? В. А. Новаков, г. Тула Ярославской обл.

По-видимому, Вам целесообразно подать в Роспатент заявку на выдачу патента на изобретение или заявку на выдачу свидетельства на полезную модель (получить свидетельство на полезную модель проще, быстрее и дешевле, но предоставляет оно правовую охрану не более чем на 8 лет, в то время как патент на изобретение — на 20 лет). Если у Вас имеются трудности с оформлением заявки, рекомендуем заказать его одному из зарегистрированных патентных поверенных (их список имеется в редакции).

После подачи заявки Вам необходимо будет найти заинтересованное предприятие и договориться с ним о выпуске Вашего изделия.

В 1972 году я получил авторские свидетельства на изобретения (устройство и способ). В настоящее время одно из тамбовских предприятий эти изобретения использует. Имею ли я право получить за это вознаграждение? Е. А. Чернопятков, г. Тамбов.

Насколько можно понять из вопроса, ранее никто эти изобретения не использовал. В этом случае все зависит от того,

когда началось использование изобретения тамбовским предприятием.

Если использование началось до 12 июля 1993 г., то Вы должны получить вознаграждение по пункту 2 постановления Совета Министров — Правительства Российской Федерации от 12 июля 1993 г. № 648 «О порядке использования изобретений и промышленных образцов, охраняемых действующими на территории Российской Федерации авторскими свидетельствами на изобретение и свидетельствами на промышленный образец, и выплаты их авторам вознаграждения», в соответствии с которым вознаграждение за использование изобретения или промышленного образца, охраняемого соответственно авторским свидетельством СССР или свидетельством СССР, в случае, если это использование началось до вступления в силу этого постановления, выплачивается в соответствии с законодательством, действовавшим на дату начала использования изобретения или промышленного образца, причем размер вознаграждения за использование такого изобретения или промышленного образца увеличивается с применением коэффициентов, установленных законодательством Российской Федерации для исчисления государственных пенсий. При этом учитываются коэффициенты применительно к каждому году использования этого изобретения или промышленного образца, а также последующие повышающие коэффициенты, установленные указанным законодательством. Размеры коэффициентов приводились в предыдущих публикациях в ИР, начиная с номера 12, 93.

Если же использование изобретения началось после 12 июля 1993 г., то применяется пункт 1 указанного постановления, в соответствии с которым обязанность по выплате вознаграждения возлагается только на юридических и физических лиц, начавших использование изобретения или промышленного образца до истечения 20-летнего срока с даты подачи заявки на изобретение или 15-летнего срока с даты подачи заявки на промышленный образец. В этом случае права на вознаграждение Вы не имеете, поскольку 20-летний срок уже истек.

Разумеется, указанные критерии применяются по каждому изобретению отдельно, и если, например, одно из изобретений (устройство или способ) начало использоваться до 12 июля 1993 г., то именно за него Вы имеете право получить вознаграждение.

ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ

ЭКСПЕРИМЕНТЫ В.АВРАМЕНКО (ИР, 5—6, 92, 4-я обл. и ИР, 10, 94, с.8), безусловно, очень интересны, но описанных явлений «длинная борода». Мне приходилось заниматься передачей электроэнергии по одному проводу, поэтому позволю себе высказать некоторые соображения.

Для передачи электромагнитной энергии радиочастотного диапазона достаточно одного провода. Такие линии получили название волноводов или линий передачи с поверхностной волной. В обиходе волноводами специалисты называют полые металлические трубы различного сечения (круглого, прямоугольного, Н- и Т-образного), а линиями передачи с поверхностной волной — обычно одиночные металлические неизолированные или изолированные проводники также различного сечения.

О возможности распространения поверхностных электромагнитных волн вдоль проводника известно уже давно, по цилиндрическому проводнику — с конца прошлого века (Зоммерфельд).

Энергия поверхностной волны распространяется вдоль проводника, где наводятся вихревые, быстропеременные токи. В общем случае потери энергии волны складываются из омических потерь в проводнике, из диэлектрических потерь в диэлектрике и из переизлучения (часть электромагнитной энергии уходит в бесконечность).

В волноводах нет потерь на излучение, поэтому они применяются в радиоэлектронике чаще, чем линии передачи с поверхностной волной. Однако в волноводах могут распространяться лишь волны с частотами, превышающими критическое значение, которое соответствует длине волны того же порядка, что и поперечное сечение волновода. Линии передачи с поверхностной волной не имеют критических частот, и поэтому по ним в принципе могут распространяться волны любой сколь угодно низкой частоты.

Более того, возможно распространение электромагнитных волн и вообще без проводника — по диэлектрическим стержням (диэлектрическим волноводам). Основная сложность здесь, — чтобы по подвеске не уходила часть электромагнитной энергии.

Когда электромагнитная волна движется вдоль проводника, ток проводимости, текущий по нему, не возвращается обратно по второму проводу, как в двухпроводной линии, а замыкается токами смещения в окружающем проводник пространстве. Поэтому индукционный датчик тока, расположенный около проводника, не зарегистрирует бы протекания тока по проводнику (с точностью до потерь на переизлучение).

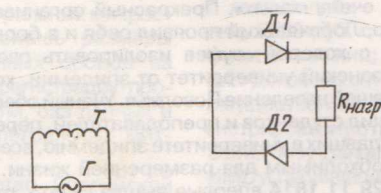
Подбором материала проводника и изоляции можно добиться того, чтобы основная часть энергии волны содержалась в толще изоляционной оболочки и слоя окружающего воздуха. Тогда омические потери будут невелики, и проводник практически не нагреется. Создается иллюзия «сверхпроводимости» линии. Хотя неиз-

бежные потери легко зафиксировать с помощью радиометрии на обоих концах проводника.

Длинные линии электропередачи часто приходится выполнять составными, применяя различные типы сочленений. Иногда конструктивно сложно или совсем не удастся обеспечить надежный электрический контакт между сочленяемыми частями линии, тогда между частями линии оставляют зазор определенной ширины (его называют дроссельным) и необходимость контакта отпадает.

Существует множество типов сочленений с зазором, некоторые из них попали в ГОСТ.

В описании экспериментов В.Авраменко



ряд технических подробностей скрыт за ширмой популярного сейчас «ноу-хау». Однако более подробно схема экспериментов приведена в печати (см.рис.). В коробочке, подключенной к нагрузке, содержится двухполупериодный выпрямитель, от которого питается лампочка или заряжается конденсатор.

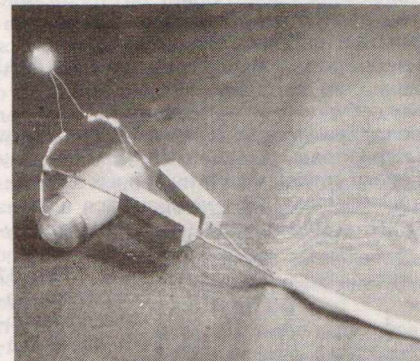
Возбуждают поверхностную волну в линии резонансным трансформатором, в частности трансформатором Тесла.

Условия работы такого трансформатора следующие: собственная частота колебательного контура, содержащего первичную обмотку, совпадает с собственной частотой вторичного контура. Одиночная линия вместе с нагрузкой имеет свои эффективные емкость и индуктивность, поэтому ее можно также рассматривать как колебательный контур. При правильной настройке линии, прежде всего ее длины, такое согласование в принципе всегда возможно. Отметим, что первичный контур можно также рассматривать как передающую антенну, а вторичный контур — как приемную.

Получается, что эксперименты В.Авраменко объяснит и вузовская программа электротехники. Однако не исключено, что изобретатель нашел патентоспособные решения, заставляющие по-новому взглянуть на давно известные явления.

А.ДУБИНОВ, инженер
Арзамас-16

ПОХОЖЕ, МЫ ДОГАДАЛИСЬ, ЧТО СПРЯТАНО В «ЧЕРНОМ ЯЩИКЕ» АВРАМЕНКО (ИР, 5—6, 92, 4-я обл.). Собрали схему, и у нас тоже энергия пошла по одному проводу, загорелась лампочка (см.фото), начал «стрелять» конденсатор. Не видим в этом ничего противоестественного, так как энергия распространяется не



по проводам, а по диэлектрику (см. Л.А.Бессонов. «Теоретические основы электротехники», издание пятое, с.680, 681).

В.КРУПСКИЙ, Д.ОЛЕЙНИК, инженеры завода «Аналог»
г.Винница, Украина

ОТ РЕДАКЦИИ

Выдающиеся научно-технические находки проходят, как известно, три ступени у критиков: «Этого не может быть!», «В этом что-то есть...» и «Кто же этого не знает?!». Однопроводная электропередача, судя по письмам А.Дубинова, В.Крупского и Д.Олейника, уже поднялась на третью ступень. Это можно считать признанием. Стало быть, изобретение пора внедрять — желательно раньше, чем его внедрят японцы или южные корейцы.

Авторский коллектив изобретателей НГПИ благодарит редакцию за очень интересную и оригинальную подачу двух технических решений по нашим изобретениям в области сейсмостойкого строительства (ИР, 3, 94, «Колебания спасают от землетрясений»). Причем важно также для нас и то, что вами отмечены все тонкости и оттенки идей и решений, в первую очередь как специалистами и потом уже, очевидно, как журналистами популярного технического журнала, настолько убедительна информация в вашем изложении. Ю.Шнишков, главный конструктор Новосибирского государственного проектного института.



20.11.1602 родился Отто фон Герике. Дипломированный юрист, он строил мосты и крепости, работал военным инженером, а в историю вошел как выдающийся изобретатель. Исследуя воздушное давление, он поставил классический опыт с магдебургскими полушариями, изобрел воздушный насос и приспособил барометр к предсказанию погоды. Мало того, Герике создал и одну из первых электрических машин. В ней вращался шар из серы, который надо было натирать рукавами.



Каменский завод в начале XVIII века

22.11.1701 положено начало доменному производству на Урале — получен первый чугун на Каменском заводе. До конца года здесь выплавляли 537 пудов чугуна. Знаменитый Невьянский завод вступил в строй лишь в следующем году.

19.11.1711 в деревне Денисовке на берегу Белого моря родился М.В. Ломоносов. Отцом знаменитого «архангельского мужика» был богатый помор, владевший несколькими судами, а дедом — дякон Сивков. Эту фамилию носил и наш незаурядный современник, герой фильма «Архангельский мужик».

12.11.1746 родился казначей, а затем физик и воздухоплаватель Ж.-А.-С. Шарль, изобретатель «шарльера» — усовершенствованного воздушного шара из проре-



Ш-2 (АШ-2)

зиженной ткани, который наполнялся водородом, а не горячим воздухом, как монгольфьер. На «монгольфьере» 21.11.1783 люди впервые поднялись в небо.

19.11.1782 успешно прошли испытания «водохода» — судна с гребным колесом, изобретенного И.П. Кулибиным. Был



водоход Кулибина

Архив-календарь

КОГДА-ТО В НОЯБРЕ

разработан способ движения судов вверх по реке, использовалась сила ее течения.

18.11.1787 род. художник-декоратор Л.-Ж.-М. Дагер — создатель практической фотографии.

2.11.1793 в семье бедного нижегородского чиновника родился создатель неевклидовой геометрии Н.И. Лобачевский. Он показал, что плоскостная геометрия Евклида идеализирует реальные пространственные отношения и пригодна лишь для «кусков пространства не очень больших и не очень малых». Прекрасный организатор, Лобачевский проявил себя и в борьбе с холерой, сумев изолировать свой Казанский университет от эпидемии, косившей население Поволжья. Ученый обеспечил студентов и преподавателей, переживавших в университете эпидемию, всем необходимым для размеренной жизни.

29.11.1814 впервые вышла газета, отпечатанная машинным способом. Это был номер лондонской газеты «Таймс».

4.11.1824 в Австрии была выдана привилегия на прибор для одновременного писания двумя-тремя перьями. Так решал проблему размножения деловых бумаг Я.Ф. Пецварь из г. Лече (теперь словацкий город Левоча).

11.11.(30.10) 1837 была официально открыта первая русская железная дорога с паровой тягой, соединившая Царское Село и Павловск.

2.11.1839 в семье мелкого петербургского чиновника родился Д.К. Чернов. Основатель металловедения, он также занимался математикой, геологией, воздухоплаванием, фотографией, ботаникой, музыкой. Задолго до строительства первых аэропланов он доказал возможность полета с помощью механизмов, без баллонов. Чернов осуществил детальный анализ старинных скрипок (способы сушки и склейки дерева, зависимость акустики от изгиба скрипичной деки, состав лаков для покрытия скрипки). Даже специалисты порой не могли отличить старинную итальянскую скрипку от изделия металлурга Чернова.

13.11.1851 началась эксплуатация железной дороги между Москвой и Петер-



Паровоз серии «В» Петербург-Москва



Журавский

бургом. В ее строительстве заметную роль сыграл молодой поручик

Д.И. Журавский — впоследствии крупнейший специалист по расчету мостов и один из основателей науки о сопротивлении материалов. Семь лет Журавский управлял Департаментом железных дорог. За это время железнодорожная сеть России выросла почти на 5000 км. Скончался Журавский 30.11.1891. Через шесть лет его мраморный бюст установили в Колонном зале Петербургского института инженеров путей сообщения.

17.11.1869 был торжественно открыт Суэцкий канал — крупнейшее гидротехническое сооружение XIX века, построенное за 10 лет под руководством французского инженера Ф. Лессепса, по проекту французов Линана и Мужеля, а также итальянца Негрелли. Еще в XX—XVIII вв. до н.э. Средиземное и Красное моря соединял «канал фараонов», который после запустения был восстановлен в римскую эпоху и стал называться «рекой Траяна». Повторно канал вернули к жизни в VII в. арабы, завоевавшие Египет, но спустя столетие русло канала засыпали, чтобы торговля шла новым путем — через развитые районы Арабского эмирата.

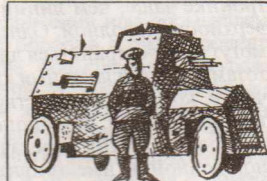
8.11.1875 умер И.И. Свиязев — выдающийся уральский архитектор, строитель, педагог, создатель экономических отопительных систем с опускаемыми газоходами. Он использовал открытое им явление большого нагрева печей с нисходящим движением дыма.

15.11.1881 А.Ф. Можайский получил привилегию на самолет с паровым двигателем. 28.11.1905 на заседании Русского математического общества Н.Е. Жуковский выступил с докладом «О присоединенных вихрях». Доклад содержал теоретическое обоснование подъемной силы самолетного крыла.

13.11.1907 впервые поднялся в воздух двухвинтовой вертолет Поля Корню, построенный по продольной схеме.

17.11.1910 русский изобретатель вертолетов В.В. Татаринов, потеряв надежду на реализацию собственных проектов, сжег свою лабораторию, ангар и эллинг. В огне погибли все его средства и летательные аппараты, в том числе «Аэромобиль», вызывавший большой интерес у русского общества (в частности, у военного министра В.А. Сухомлинова).

1.11.(19.10)1914 на Северо-западный фронт отправилась первая в русской армии автоброневая рота. В нее входили 4 взвода пулеметных бронеавтомобилей и 1 взвод пушечных. Каждый взвод имел по три бронеавтомобиля «Руссо-Балт». 7.11.1924 на параде в Москве прошли по Красной площади десять ярко-красных грузовиков АМО-Ф-15 — первенцы советского автомобилестроения. 6.11.1930 вступили в строй Московский автомобилестроительный завод им. Коммунистического Интернационала Молодежи (впоследствии — АЗЛК, или «Мазилка» — Московский автозавод имени Ленинского комсомола).



бронеавтомобиль «Руссо-Балт»

11.11.1930 в воздух поднялся самолет-амфибия Ш-2. Его творцом был В.Б.Шавров — создатель первой советской летающей амфибии, впоследствии историк авиации. Через год наладили серийное производство этого самолета: до конца хрущевской эпохи он служил народному хозяйству. 7.11.1931 в СССР открылся первый аэровокзал — при Московском Центральном аэродроме.

7.11.1932 начал работу крупнейший в СССР и Европе Ярославский шинный завод. 15.11.1933 в Москве, впервые в СССР, началось троллейбусное движение.

25.11.1933 состоялся полет первой советской ракеты с жидкостным реактивным двигателем — «ГИРД-Х», разработанной под руководством С.П.Королева.

15.11.1936 в Иркутске был открыт мост через Ангару (тогда самый большой железобетонный мост в СССР — длиной 1245 м). 18.11.1941, во время Великой Отечественной войны, была пущена первая турбина Рыбинской ГЭС. Но еще в 1930-е гг., ради агитации, расписанный фресками XVII века интерьер собора в Толгском монастыре под Ярославлем превратили в колоссальную действующую модель Рыбинского гидроузла.

22.11.1941 начала действовать ледовая «Дорога жизни» через Ладожское озеро — единственная транспортная нить, полтора года связывавшая блокированный Ленинград и остальную страну.

22.11.1944 умер Г.Е.Котельников, который еще до первой мировой войны изобрел ранцевый авиационный парашют современного типа — «РК-1» («Русский, Котельников, 1-я модель»). Изобретение Котельникова распространилось по всему миру. До него парашюты укладывали в специальный шкафчик или отсек фюзеляжа, в стороне от пилота.

22.11.1955 в СССР испытана водородная бомба, сброшенная с самолета.

1.11.1962 в СССР был запущен первый в мире космический аппарат в сторону Марса. Аппарат позволил впервые осуществить двустороннюю радиосвязь на дистанции 106 млн.км. 19.11.1962 и 24.11.1962 советским ученым впервые в мире удалась радиосвязь через планету Венера. 17.11.1970 впервые в мире советская автоматическая станция «Луна-17» доставила на Луну радиоуправляемый «Луноход-1», который работал там 10,5 месяцев.

В.ПЛУЖНИКОВ
Рисунки автора

НАШИ КОНСУЛЬТАЦИИ

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Изменение регистрационных сборов за официальную регистрацию программ для ЭВМ, баз данных и топологий интегральных микросхем.

В статье Г.Виталиева и Л.Подшибихина (ИР, 94, 2, с.31) «Программа взята под охрану», посвященной анализу законов РФ «О правовой охране программ для электронных вычислительных машин и баз данных» и «О правовой охране топологий интегральных микросхем», приводились размеры регистрационных сборов за официальную регистрацию программ для ЭВМ, баз данных и топологий интегральных микросхем.

Правительство Российской Федерации существенно изменило эти сборы. Теперь за подачу заявки на официальную регистрацию программы, базы данных, топологии ИМС взимается сбор в размере 24 тыс.руб. с заявителя, являющегося юридическим лицом, 8 тыс.руб. — с заявителя — физического лица; за внесение в Реестр программ для ЭВМ, Реестр баз данных, Реестр топологий ИМС сведений об официальной регистрации — 7 тыс. с заявителей — юридических лиц, 3500 — с физических лиц;

за выдачу свидетельства об официальной регистрации программ для ЭВМ, базы данных, топологии ИМС — 4 тыс.руб. с каждого правообладателя, 2 тыс.руб. с каждого автора, не являющегося правообладателем; за публикацию сведений об официально зарегистрированной программе для ЭВМ, базе данных, топологии ИМС в официальном бюллетене, издаваемом Российским агентством по правовой охране программ для ЭВМ, баз данных и топологий интегральных микросхем (РОСАПО) — 7500 руб. с заявителей — юридических лиц, 2500 руб. с заявителей — физических лиц; за регистрацию договора о полной уступке имущественных прав на зарегистрированную программу для ЭВМ, базу данных, топологию ИМС и публикацию сведений о регистрации этого договора — 20 тыс. руб., за регистрацию договора о передаче имущественных прав на те же объекты — 15 тыс.руб.

Полезные модели: новые Правила составления, подачи и рассмотрения заявок.

Полезные модели — новый объект промышленной собственности, предусмотренный действующим ныне Патентным законом РФ и ранее не извест-

ный отечественному законодательству. Об основных особенностях этого объекта (условиях его охраноспособности) мы информировали читателей в статье Л.Сабоды «О правовой охране полезных моделей» (ИР, 93, 11, с.16—17).

В этой же статье в разделе «Требования к заявке и дополнительным материалам к ней» упоминались действовавшие в то время утвержденные Роспатентом Правила составления и подачи заявки на выдачу свидетельства на полезную модель и рекомендовалось руководствоваться указанными правилами. В настоящее время эта рекомендация утратила силу, поскольку 22 июня 1994 г. Роспатентом утвержден новый документ — Правила составления, подачи и рассмотрения заявки на выдачу свидетельства на полезную модель (зарегистрированы в Министерстве юстиции РФ 4 июля 1994 г., № 617). К сожалению, значительный объем этого документа (60 стр.) лишает редакцию возможности его напечатать. Однако ксерокопию полного текста новых Правил Вы можете получить в редакции на условиях, приведенных в № 12 ИРа за 1993 г. (с.27).

Желающим получить свидетельство на полезную модель обязательно надо знать новые Правила!

ВИДЕОИНСТРУКЦИЯ

НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ

К ТЕХНИЧЕСКИ СЛОЖНЫМ ТОВАРАМ.

Это резко увеличит Ваши продажи, сократит ремонты и вопросы к продавцам.
ФИЛЬМЫ С КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКОЙ ДО 15 МИНУТ ДО 980 ДОЛЛАРОВ.



Телекомпания ОКНО

Тел./факс/модем:
(095) 289-0053, 289-2057,
289-4187, 289-5243

Адрес: Россия, 127521, Москва, ул.Октябрьская 105, корп. 2.

Новости Науки

— Молекулярные машины могут быть построены из небиологических материалов и быть более эффективными в биохимических реакциях, чем биологические молекулы (1А).

— Человек с компьютерами и их виртуальными мирами, образуя с ними сообщества, подходит к критическому времени своей истории. Человек уединяется в усадьбы, ему не нужны другие люди. Куда идем? (1А).

— В США открыт зеленый свет молоку, содержащему генетически измененный гормон, повышающий удои коров на 20% (1Б).

— Американские спутники, регистрирующие ядерные взрывы, зафиксировали большое число радиовзрывов таинственной природы на высоте 15 км. Характеристики взрывов: пара импульсов длительностью 4 мкс, отстоящих друг от друга на 100 мкс; широкий диапазон частот (1Б).

— Отменный аппетит бактерий на боевые нервно-паралитические яды (зарин, заман и табун) явился основой проекта по ликвидации БОВ бактериями, что значительно дешевле тех 7,9 млрд. долл., которые выделил Пентагон на их уничтожение (1Б).

— Разработаны программы для компьютерной идентификации лиц с учетом возраста (1Б).

— Новый молекулярный переключатель работает от света и электричества. Бесцветное соединение А от УФ дает сильное соединение Б, которое от видимого света возвращается в А, а от напряжения 0,7В переходит в оптически инертное соединение В, которое от 0,18 В переходит в А. Для быстрых операций используются формы А и Б, для хранения информации — формы А и В (1Б).

— Химики используют для измерения давления воздуха при движении самолета или автомобиля. На поверхность наносят октаэтилпорфириновые пластины. Яркость люминесценции его зависит от давления кислорода (1Б).

— Предложен механизм образования фуллеренов C_{60} . При испарении графита вначале образуются планарные угле-

родные кольца, которые, нарастая друг на друга, постепенно изгибаются и, наконец, дают сферы от C_{40} до C_{120} . Наиболее устойчива C_{60} (2А).

— У нового гербицида (из имидазолинов) уникальные токсикологические и экологические характеристики. За это Мариус Лос получил медаль Перкина 1994 г. (2А).

— Присяжные в Хьюстоне предписали двум американским компаниям выплатить 30 млн. долл. компенсации трем женщинам, страдающим от использования имплантированных силиконовых грудей. Еще предстоит выплатить 4,75 млрд. (2Б). А какова компенсация жертвам челябинского «Маяка» и Чернобыля?!

— Многолетний спор американцев с русскими, кто открыл элемент № 106, Международный союз чистой и прикладной физики решил в пользу американцев (1Г). Химический элемент № 106 назван в честь его открывателя Глена Сиборга. На честь открытия претендовали две другие американские группы и группы акад. Г. Н. Флерова, но их результаты признаны менее определенными. Сиборг открыл еще 8 других трансуранных элементов, на часть из которых также претендуют русские (нобелей, менделеевий) (2Б, 2В, 1Г).

— Водородная связь в белках не амид-амидная, как считалось, а амид-водная. Это объясняет явление «гидрофобного коллапса» белков, когда их вторичная структура переходит в третичную. Амид-амидные связи не выгодны энергетически (2Б).

— «Аэрокристаллы» из пористого кремния приводят к улучшению оптоэлектронных свойств в оптоэлектрических и люминесцентных устройствах (2Б).

— Найдена РНК, которая селективно связывает теофиллин (лекарство от астмы, эмфиземы и бронхита) и мешает лечению. Сродство теофиллина к РНК в 10 тыс. раз больше, чем у кофеина, и в 10 раз больше, чем у антитеофиллинового антитела (2Б).

— Новое в диабете. Клетки крыс, вырабатывающие инсулин, защищенные альгинатом или полилизинном и вращенные в тело мыши, вылечивают ее от болезни. Нужно 10 тыс. клеток на кг веса. Теперь собаки (2Б).

— Улучшены полупроводниковые свойства арсенида гал-

лия. В качестве изолирующего слоя использован кубический сульфид галлия. Грядет новое поколение электронных устройств (2Б).

— Из CO_2 гидрированием в условиях суперкритичности CO_2 получена муравьиная кислота. Процесс идет в присутствии катализатора и триэтиламина (2Б).

— Новая форма лекарств — наносферы (диаметром 100 нм), заполненные лекарством и проникающие в клетки (2Б).

— Виртуальная реальность используется в химии. Визуализация химических процессов на молекулярном уровне ускоряет создание новых химикатов в сотни раз (2Б).

— Получен первый искусственный гем-металл, связанный четырьмя белками, как в гемоглобине, хлорофилле. Белки — тоже искусственные (2Г).

— Генетически измененные человеческие клетки вырабатывают интерферон, делающий их устойчивыми к вирусу СПИДа (2Г).

— Определена главная часть последовательности РНК одного из вирусов СПИДа, ответственная за инфекцию (2Г).

— Разработаны хромофоры для полиимидных пленок, необходимых в оптоэлектронике. Устойчивы до 360°C (2Г).

— Решают вопрос: где появились туберкулез и сифилис — в Старом или Новом Свете? Похоже, что были там и там. Изучение истории появления болезней сулит новые пути их лечения (1Г).

— Белый Дом планирует за 10 лет уменьшить потребление воды и электроэнергии на 30% за счет более совершенных технологий (1Г).

— Виртуальные компьютеры приспособливают к обучению хирургов (1Г).

— Впервые прах женщины появится в Пантеоне — парижском мавзолее. Рядом с Вольтером, Гюго и Золя будет находиться Мария Кюри. Она открыла радий и полоний и исследовала радиоактивность, что принесло ей две Нобелевские премии. Умерла в 1923 г. (1Г).

— Ультразвуковое обследование, возможно, увеличивает риск лейкемии и вызывает отклонения в беременности (1Г). А. В. Ярош (из НИОПИКа) еще в 1985 г. показал, что тканевый эквивалентный дозиметр радиации определяет хорошо свободные радикалы, возникающие от ультразвука, а это пря-

мой путь к раку.

— Предлагается считать «центробежную силу» столь же фундаментальной, как гравитацию и электромагнитное взаимодействие (1Г).

— Генетические исследования и археология подтверждают, что древнейшим народом, появившимся в Европе, были баски, заселившие север Испании и юг Франции 18 тыс. лет назад (1Г).

— Бактерии минерализуют живые ткани (отлагают частицы фосфата кальция) за несколько недель. Неорганическая минерализация в природе имеет миллионы лет (1Г).

— Получены металлосодержащие жидкие кристаллы. Металлы усиливают электрические, магнитные и цветовые свойства ЖК, открывая новые возможности в электронике (напр., магнитные ячейки памяти) (1Г).

— Дыхание новорожденных можно стимулировать, закачивая в их легкие фтор-бром-углеводороды, которые растворяются в 20 раз больше кислорода, чем физиологический раствор. В 1 мл жидкости содержится в 2—3 раза больше O_2 , чем в 1 мл воздуха. Жидкость поглощает CO_2 и вентилирует (промывает) легкие (1Г). Нельзя ли промыть легкие шахтеров?

— Разработано лекарство против СПИДа, ограничивающее развитие болезни в 7 раз эффективнее, чем зидовидин (1Г).

— Замена алюминиевого медного сплава в «Шаттле» на литий-алюминиевый сплав с добавками серебра и марганца уменьшает вес корабля на 3,6 тонны. Сплав легче на 5% и прочнее на 30%. Первым делают бак для топлива (1Г).

— Модулятор света с частотой до 100 ГГц (в 50 раз больше аналога) изготовлен из пластика с хромофором, обладающим эффектом Покейльса (изменение коэф. преломления от электрополя). Кабель из оптического волокна с таким модулятором одновременно несет 10 млн. телевизионных каналов (1Г).

— Анализ на вирусы за несколько минут (в 10 раз быстрее прежнего) осуществляется с помощью цепной полимерной реакции ДНК, проводимой непосредственно на поверхности кремниевых транзистора. Предполагается массовое использование в клиниках (1Г).

— Человеческие паразиты длиной до 25 мм типа остриц, трематод и глистов — бедствие для СНГ. В Западной Сибири на 12 млн. чел. населения ежегодно инфицируется 90 тыс. На территории 500 тыс. км² заражены все. Паразиты поселяются в печени, мозге, легких, желудке и вызывают многие болезни, включая рак. Они погибают при 70°C (1Г).

— О моделях будущего Солнечной системы, о хаотичности движения планет и возможности получать энергию из такого движения (1Г).

— Трагедия ж/д станции Муслюмово, что на реке Теча недалеко от знаменитого «Маяка» — первенца советской ядерной мощи. Почти треть населения умерла от радиации. Половина живущих взрослых стерильны. У 96% — не менее 5 хронических болезней. Многие — зомби. Работать могут только приезжие. Население Течи получило хронического облучения больше, чем в Хиросиме и Нагасаки. Многие полагают, что Муслюмово — простой эксперимент по долговременному радиационному воздействию на человека (эффекты на них и на крысах примерно одинаковы). В озере-болоте Карачае — почти три Чернобыля. В сухое лето однажды оно высохло, и радиоактивная пыль накрыла 41 тыс. населения. Местная группа «Движение за ядерную безопасность» (Г. Кабиров) не имеет хороших дозиметров, а ее данные намного расходятся с официальными. Муслюмово — умирающее сердце России. Население Течи обречено (1Г). А население России?

— Разработано лекарство от рака нового типа — «батимасат». Оно блокирует фермент (матричную металлопротеиназу), который останавливает развитие кровеносных сосудов в опухоли и разрушает связь раковых клеток с тканью, позволяя им распространяться по телу. Мыши с заблужденной лекарством опухолью живут в 6 — 7 раз дольше (1Д).

— Гибридный двигатель крайслера «Пэтриот» состоит из газовой турбины (500 л.с.; 84 кг), электромотора (65 кг) и маховика из углеродного волокна и магнитного сплава (200 л.с.; 58 тыс. оборотов/мин). Суммарная мощность 700 л.с. и эффективность 30%. Скорость 320 км/ч (1Д).

— Разработана вакцина от газовой гангрены. В первую

мировую войну от нее погибло больше солдат, чем от пуль и снарядов (1Д).

— Клетки мозга, выращенные в тонкой (100 мкм) трубке, покрытой коллагеном, оказываются биосовместимыми с мозговой тканью на 100%. Предполагают трансплантировать их для лечения нервных болезней (1Д).

— Скаковая лошадь 80% энергии тратит при беге на тепло, испаряя 20 л воды в час (1Д).

— До первого появления живой клетки 3,5 млрд. лет жизнь существовала в форме РНК, а затем — ДНК (1Д).

— 17 лет 600 ученых и 1500 компьютеров разгадывали фразу из 33 букв, зашифрованных комбинацией из 129 цифр. Математики, составившие шифр, полагают, что его нельзя раскрыть (3А).

— Некоторые змеи на Яве являются естественным банком спермы. Она может храниться в их теле до 7 лет (у человека — 5 дней). Это влияет на эволюцию (1Е).

— Предлагается доставлять радиоактивные отходы на Солнце. Одна ракета «Протон» может перенести 1 т отходов (4Д).

— Специальные смазки, создающие упорядоченные структуры на поверхностях, снижают коэффициент трения до 0,005 (в обычных подшипниках он 0,1) (4Д).

— Сплав алюминия и титана с добавкой бора долговечнее и на 30% тверже аналогов (6А).

— Турбинные лопатки из нитрида кремния для турбин на 20 МВт работают при 1300°C вместо 900° для никель-кобальтовых лопаток (6А).

— Микроотверстия (0,04 мм) в керамике делает УЗ-установка: 40 кГц, 200 Вт (6А).

— Проектируют керамический двигатель на 200 кВт (6 цилиндров, 12 л). Он не требует охлаждения водой (6А).

— Налажено массовое производство сверхпроводящей керамики для неконтактирующих поддержек гигантских маховиков, запасующих излишки электроэнергии (6А).

— Похоже, что простые белки (а не только РНК и ДНК) могут вызывать ряд болезней мозга (1В).

— Книга: «Всесоюзная перепись населения 1939 г.», 1994, М., тир. 1350. В стране «сплошной грамотности» было неграмотных русских 55%, узбеков — 91%. Половина руководите-

лей имела лишь начальное образование и только 6% — высшее; 41% юристов не одолели среднюю школу; 17% научных работников не имели высшего образования. В 1939 г. в лагерях находилось 3,3 млн. чел. — на 1 млн. больше, чем в 1937 г. С 1926 по 1939 г. административный аппарат вырос в 6 раз, а 15 млн. людей куда-то исчезло (4А). По нашим оценкам 1992 года, с 1924 по 1941 г. погибло 16 млн. чел. (5А).

— К 2000 г. в США появится полноценный искусственный заменитель крови и исчезнут донорские пункты, а к 2015 г. будут выращивать органы из клеток, взятых из тела пациента. Все работающие будут проходить еженедельные курсы переподготовки. Вырастут расходы на образование (4А).

— Фонд Сороса в 1993 г. выделил 26 тыс. грантов по 500 долл. ученым СНГ. На долгосрочные проекты выделено на 2 года 46 млн. долл. По 5 — 70 тыс. долл. — каждый шестой проект, представленный фонду. 21 библиотека СНГ получит полные комплекты журналов 114 наименований (4Б).

— Чем чище вода, тем больше инфузорий скапливается на ее поверхности. На этом свойстве создан прибор — биотестер «Туфелька» (4Б).

— Во многих местах России (Байкал, Санкт-Петербург...) концентрация природного радона намного превышает ПДК (4Б).

— Химическое общество США подарило 700 тыс. долл. Институту органической химии им. Зелинского на приобретение химикатов (4Б).

— Созданы антитела, доставляющие лекарство по адресу. Его требуется в сотни раз меньше. Если белок антитела химически модифицировать, то активность препаратов возрастает в миллиарды раз. Предполагается их использование для психических и онкологических заболеваний (4Б).

— Присадка «PIC-3» уменьшает износ зубчатых колес и снижает температуру на 20° (4Б).

— О «звездных войнах» с сорняками (4Б).

— Увеличение железа в крови способствует раку (4Б).

— Защитные керамические пластинки с вязаной тканью из металлических и синтетических волокон выдерживают бронебойную пулю снайперской винтовки (4Б).

— О вере и науке рассуждает профессор математики Д. Леконе (6В).

— Из червячков тутового шелкопряда и дрожжей создается вакцина против гепатита (4В).

— Периодическое задержание кровотока в сердце тренирует его и помогает противостоять приступам стенокардии (4Г).

— Искусственный белок в смеси с коллагеном, солью и водой дает «замазку», которая быстро сращивает сломанные кости. Стволовые клетки проникают в замазку, образуя хрящ, он кальцинируется и создает естественную кость, содержащую клетки костного мозга (4Г).

— Анализ человеческих волос выявляет наркотики и др. вещества (4Г).

— Новая вакцина действует на слизь, покрывающую раковые клетки. Из 13 женщин с раком груди вылечено 8 (4Д).

— При обработке полиэтилена или полипропилена электронным пучком образуются ионообменные смолы (6А).

— Производят щиты из высокопрозрачного полипропилена (6А).

— Новый цемент для пломбирования зубов прилипает в три раза прочнее аналогов. Готовится из полиуретана и 2-гидроксизтилметакрилата (6А).

— Биосовместимое покрытие апатита с титаном прочнее связывается с костью и продлевает жизнь стыковке протеза с костью (6А).

— Новая контрастная среда для магнитно-резонансного изображения опухоли мозга снижает необходимую дозу. Она содержит окислы железа и полиэтиленгликоль (6А).

— Получена антиаллергическая нержавеющая сталь, в которой вместо никеля (он аллерген) содержится больше хрома и добавки молибдена и ниобия. Сталь устойчивее к коррозии (6Б).

ЛИТЕРАТУРА

1А — New Scientist, 1994, № 1913; 1Б — № 1914; 1В — № 1927; 1Г — № 1917; 1Д — № 1717; 1Е — № 1918; 1Е — № 1919. 2А — Chemical & Engineering News, 1994, март 7; 2Б — март 14; 2В — март 21; 2Г — апрель 4. 3А — «Известия», 1994, № 81. 4А — «Поиск», № 25; 4Б — № 23; 4В — № 22; 4Г — № 20; 4Д — № 19. 5А — «Знание — сила», 1992, № 5 — 7. 6А — New Materials Japan, 1994, январь; 6Б — февраль; 6В — март; 6Г — апрель; 6Д — май.

ВЫСТАВКИ, ЯРМАРКИ

С ВОСПОМИНАНИЯМИ
О БУДУЩЕМ

Ю. ЕРМАКОВ, заслуженный изобретатель РСФСР,
доктор технических наук

Размышления на международной выставке «Металлообработка-94», проводившейся в Москве АО «Экспоцентр» в июле сего года.

Почему с воспоминаниями? Потому что нам демонстрировали, за редкими исключениями, вчерашний день — достигнутое станкостроителями пять и более лет тому назад. 199 фирм и предприятий из 13 стран (из них 6 стран — СНГ) представили технологии, станки и инструменты для механической обработки металлов и дерева. Больше всего экспонентов было из России — 62, затем следовали Германия — 56 и Швейцария — 55. Беларусь была представлена 9 предприятиями, Украина — 4, Казахстан, Молдавия и Таджикистан — по 1: по пальцам пересчитаешь.

Для сравнения: на предыдущей выставке «Металлообработка-89» участвовало более 500 фирм, а Советский Союз представляли более 90 предприятий и производственных объединений.

«Мы хорошо знаем ваш рынок и, несмотря на распад СССР, поддерживаем контакты с традиционными покупателями нашей продукции», — говорит директор немецкой фирмы «Берингер» г-н Рольф Санториус. Он отмечает кризис станкостроительной промышленности не только в нашей стране, — у нас это понятно, — но и во всем мире, что вызвано сокращением военно-промышленного комплекса, спадом производства в автомобильной, сельскохозяйственной и авиационной отраслях промышленности: рынок перенасыщен.

Фирма «Берингер» традиционно выпускает высокопроиз-

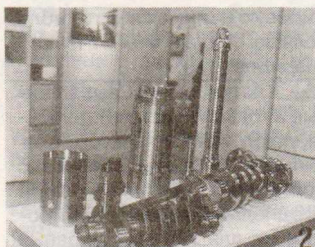
водными инструментальными головками и суппортами (рис. 1).

— Как Вы выживаете в кризисных условиях?

— Есть несколько путей сохранения и развития производства, — говорит г-н Санториус. — Один из них — расширение области применения традиционной продукции по специальным заказам, другой — выпуск принципиально новых станков, не имеющих равных по конкурентоспособности. Вот пример.

Г-н Санториус показывает две детали: зубчатое колесо со спиральными зубьями от дифференциала автомобиля и вал с фланцем на конце. Он кладет их перед нами на полированную поверхность стола и обращает внимание на зеркальные посадочные поверхности вала и колеса, резко контрастирующие с черными, необработанными нерабочими поверхностями деталей. «Закаленные детали, — предупреждает директор. — Угадайте, как обработаны посадочные поверхности?» — «Седьмой-восьмой класс», — рассматривая свое изображение в кривом зеркале цилиндра. — «Девятый, — с удовольствием поправляет директор. — Обычно получается шлифованием». — «Но вы их обработали резцом из сверхтвердых материалов». — «Совершенно верно, кубическим нитридом бора», — подхватывает гостеприимный хозяин и заключает: «Это и есть первый путь расширения заказов — замена традиционных операций на прогрессивные. В результате отказ от шлифовального оборудования, выполнение финишных операций на токарном станке».

А из принципиально новых технологий, как иллюстрацию второго пути развития — фирма «Берингер» демонстрирует станки для токарного протягивания коленвалов. За один установ, то есть без смены позиции, коленчатый вал автомобиля обрабатывается сразу по всем шейкам и торцам проти-



вовесов многолезцовым вращающимся инструментом (рис. 2). От «Берингера» не отстают конкуренты, другие немецкие фирмы — «Геллер», «Хайнлайн», японская «Комацу». Но что интересно: токарное протягивание, которым сегодня увлеклись эти и многие другие западные станкостроители как самым прогрессивным способом обработки, было впервые разработано в Советском Союзе. Еще в 60-е годы в нашей стране были созданы и запатентованы станки тангенциального точения для подшипниковой и автомобильной промышленности. Большое семейство — модели ET-50, ET-50A, ET-60 Ереванского станкозавода, MP-506 и MP-507 — московского станкозавода им. Серго Орджоникидзе, 12-шпиндельный KA-350 Киевского станкозавода, CM-203 Минского станкозавода. Как сегодня директор Санториус, 30 лет назад показывал гостям профессор МВТУ им. Н. Э. Баумана Г. А. Шаумян блестящие, будто отполированные подшипниковые кольца и спрашивал, как получена такая поверхность. А по тем временам, когда не было ни композитов, ни хороших керамических материалов для инструментов, такая поверхность завораживала.

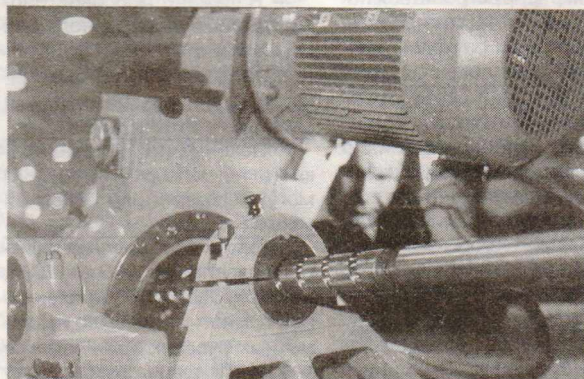
Были выпущены опытные образцы и небольшая партия станков. Их бы развивать и продавать, благо нашлись покупатели из ГДР, но из-за экстенсивной технической политики Минстанкопрома это направление у нас заглохло. А на Западе расцвело.

Другая черта рыночной конкуренции. Станкостроительные фирмы берутся за производ-

ство нетрадиционной для них продукции: буровых коронок, котлов, бытовой техники, примерно так же, как поступают некоторые наши конверсионные предприятия, переходя от высоких технологий к кастрюлям и лопатам.

Гораздо эффективнее третий путь, о котором не сказал г-н Санториус, — международная кооперация станкостроительных фирм. Такой опыт уже приобрели наши станкозаводы в сотрудничестве с немецкими фирмами: московский «Красный пролетарий» и «Эмаг», им. Серго Орджоникидзе и «Хайнеман», егорьевский «Комсомолец» и «Либхер», Рязанское производственное объединение и «Бургсмюллер».

Рязанцы демонстрировали токарный станок с наладкой для вихревого фрезерования крупномодульных резьб ходовых винтов, шнеков (рис. 3). На суппорте станка мод. РТ 755Ф4 установлен агрегат вихревого фрезерования охватывающей резьбовой головкой. Высокопроизводительный способ, ему уже больше сорока лет. Но виду сложности агрегата рекомендуется для серийного производства лишь специальных деталей с винтовой поверхностью. Нужно отдать должное рязанцам: умеют делать жесткие, надежные станки для самого широкого спектра токарных работ, включая глубокое сверление и растачивание (рис. 4). Нужно немного навесить марафет на внешний вид, и станок уверенно потеснит конкурентов: при высокой жесткости и производительности относительно низкая отпускная цена. По сравнению с конкурентами, считай, задаром. Те же рязанцы специально демонстрируют и малые домашние станки для металло- и деревообработки. В универсальном станке «Умелец» предусмотрено все: и фуганок в шпиндельной бабке, и шлифовальный круг сзади нее, и патроны спереди, приспособления к суппорту, задней бабке (рис. 5). Можно изготовить все, что



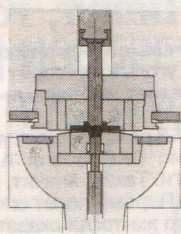
водительные токарные автоматы и полуавтоматы, наращивая их мощность и расширяя технологические возможности, оснащая дополнитель-



задумает фантазия мастера. Изобретателю для его моделей о таком станке — только мечтать.

Познакомимся со штамповкой. Обычно с нее начинается путь к готовому изделию. Швейцарская фирма «Шмид» известна высоким качеством своих прессов с гидроприводом. Принципом действия никого не удивит. Высокое качество как показатель солидности и надежности фирмы. Но что это? Штамповка качающимся пуансоном... (рис. 6а). Способ, рекламируемый фирмой, позволяет бесшумно и малыми усилиями штамповать крупногабаритные детали. Качающийся пуансон постепенно обжимает заготовку, выдавливая заданный профиль. Замечательно, принципиально ново, но... так же мило и бесшумно украдено у нас.

Более тридцати лет назад изобретатель А. Н. Силичев предложил этот способ (рис. 6б), настолько изумительный, что экспертизе потребовалось девять лет, чтобы признать его реальным изобретением (а.с. № 310 718, 1971 с приоритетом от 20. 06. 1962). После этого изобретатель получил еще несколько авторских свидетельств на различные модификации и устройства для реализации способа. О нем писали ИР (9, 79, «Штампует покачиваясь») и другие журналы. Пока в Минстанкопроме шли дебаты и проверки, запреты и отмены запретов (автора затукавали, денег не давали), западные фирмы не дремали. Фирма «Шмид» еще восемь лет назад освоила прессы с качающимся пуансоном, десятикратно снижающим усилия прессования. Позднее к ней присоединилась западногерманская фирма «И. Л. М.». А вот уже и японская фирма «Кавасаки сэйтэцу К. К.» предлага-

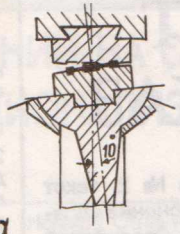


6а

ет качающиеся ножницы для резки проката. Все кому не лень, кроме нас, разрабатывают наши идеи. Привет от кузнеца Шмида! Это идея, имеющая будущее. Почему? Потому что автомобильная компания «Форд» и фирма «Генрих Шмид» заключили перспективный договор об изготовлении осей колес автомобиля сферодвижной штамповкой. «Форд» и «Шмид» желают доброго пути» — заключают рекламные проспекты на русском о преимуществах штамповки качающимся пуансоном, добавив к ним и снижение расхода металла на 30%. Не забудьте, господа, упомянуть, что идея и все практические разработки нового способа принадлежат русским, как, скажем, делают ваши коллеги из Швейцарии по электроэрозионной обработке на фирмах «Агю» или «Шамиль», отдавая должное первооткрывателям способа Б. Р. и Н. И. Лазаренко.

Взглянув на море пружин, контактов, фурнитуру — массу деталей из латуни, жести, проволоки — и посмотрев, как замысловатая клемма с просечками и перегибами в разных плоскостях формируется из латунной ленты на штамповочно-гибочном автомате немецкой фирмы «Биллер» (рис. 7), почему-то вспомнил нашу мастерскую по ремонту металлоизделий на Преображенской площади в Москве. На вопрос, делается ли окантовка эстапов, мастер ответил отрицательно, хотя в перечне работ эта операция значится. «Почему нет?» — «Спросите у него, — и мастер указал на портрет Горбачева, — латуни нет, стекла нет». Такая пропашь в технологиях не на шутку встревожила меня. Ведь машины «Биллера» просты по замыслу: вокруг рабочей зоны — вертикального стола с позициями для деталей установлены радиально пуансоном с кулачковым приводом. Меняя инструменты и число пуансонов — всего их может быть установлено 24, — можно изготовить самые разные формы изделий. Просто, доступно, культурно...

А вот еще одна новинка, обеспеченная солидным заде-



6б

лом наших изобретений, — вакуумные печи «Ипсен» (ФРГ). Сначала об изумительных возможностях этих печей. Они могут выполнять все виды «сухой» термообработки от закалки до отпуска, от пайки до спекания (порошковых материалов), от диффузионной сварки (наше изобретение, сделанное Н. Ф. Казаковым в 1953 году и признанное Международным институтом сварки в Дюссельдорфе (ИР, 12, 84) до плазменного нитрирования. Печи выпускаются горизонтального и для тяжелых заготовок вертикального исполнения.

Чтобы оценить прогресс человечества, не обязательно приводить в пример космические достижения. Достаточно технолога послевоенной пилотки привести в чистое просторное помещение, где стоят белые с голубым двухметрового диаметра цилиндрические камеры, и сказать, что это термичка, — так в заводском лексиконе значится термический цех, — то он не поверит. И действительно, грязные полутемные отделения, где жара, где рядом с темно-серыми нагревательными печами стоят закалочные масляные ванны, гроздьями висят на крюках черные заготовки, клубится масляный туман, — такими предстают в прошлом термические отделения наших и немецких, добавлю — Крупновских, заводов.

А в вакуумных печах вакуумная чистота, чище стерильной в операционных, ведь при вакууме 10^{-8} бар (атм) исчезают все микрочастицы; такое вот уважение к металлу! Равномерный нагрев по всему сложному контуру заготовки, контроль и регулирование температуры, значит, и режима термообработки, быстрое охлаждение, очень быстрое: с 1000°C до 0°C за 25 минут. А вот и вам загадка, дорогие читатели: как известно, вакуум не теплопроводен, вспомните термосы. За счет чего же осуществляется быстрая передача тепла или холода в вакуумных печах? Ну, нагрев лазерным лучом понятен. Это детище Прохорова, Басова и Таунса доставляет энергию материальным спо-

собом — пучком электронов, для которых вакуум наиболее благоприятная среда для полета без потерь.

Однако наибольшая доля термобработки выполняется электронагревательными элементами из графита или титана, уложенными меандром (зигзагообразно) в кольцевую стенку печи. Передача тепла от них при низком вакууме производится конвекционным способом посредством вентилируемого инертного газа. При даль-



нейшей откатке тепло может поступать от плазматрона и, начиная со среднего вакуума, аккумулироваться в заготовках, равномерно распространяясь по глубине заготовки любой сложности. С охлаждением проще: инертный газ под давлением до 6 бар (атм) подается со всех сторон в камеру.

Остается добавить, что принцип работы изобретен, как вы уже догадались, в нашей стране четверть века назад: вакуумирование стали во ВНИИМЕТ-МАШе (Москва), нанесение сверхтвердых покрытий на инструменты, а позднее на все, что окажется под рукой, вплоть до зубных протезов, в вакуумных установках «Булат» (Харьков, 1974), позднее «Пуск», «Мир». Сейчас разработаны новые технологии поверхностного упрочнения («Циркуляционная диффузия», ИР, 2, 93), сухого электростатического охлаждения («Подмазали и поехали», ИР, 11, 93). Они, очевидно, ждут западных предпринимателей, которые, без сомнения, оперативно воспользуются нашими «ноу-хау». И спасибо не скажут. Хау ду ю ду, господа российские бизнесмены?

(Продолжение следует)



РОСПАТЕНТ ИЗДАЛ ПРИКАЗ

Роспатентом утверждено новое Разъяснение № 2, текст которого публикуется ниже. Поскольку это разъяснение касается применения статьи 20 Патентного закона Российской Федерации, то для правильного понимания Разъяснения необходимо напомнить содержание этой статьи. Она касается ситуаций, возникающих при исправлении по инициативе заявителя документов заявки, после ее подачи во ВНИИПТЭ.

Из статьи следует, что исправления и уточнения, вносимые заявителем в материалы заявки без изменения сущности изобретения, полезной модели или промышленного образца, могут вноситься в течение всего срока экспертизы, но не позднее вынесения решения по результатам экспертизы по существу. При этом исправления и уточнения, не изменяющие сущности заявленного изобретения, полезной модели или промышленного образца, внесенные в течение 2 месяцев с даты поступления заявки, не требуют уплаты госпошлины. В тех же случаях, когда аналогичные исправления и уточнения вносятся после указанного срока (но до вынесения решения по результатам экспертизы по существу), для их принятия патентным ведомством необходимо уплатить установленную для таких случаев госпошлину.

Приведенные положения необходимо иметь в виду при уяснении смысла нового разъяснения Роспатента.

РАЗЪЯСНЕНИЕ № 2

об исправлении документов заявки на выдачу патента на изобретение, заявки на выдачу свидетельства на полезную модель, заявки на выдачу патента на промышленный образец по инициативе заявителя.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом Роспатента от 2
августа 1994 г.
№ 48.

В связи с поступающими запросами о порядке применения статьи 20 Патентного закона Российской Федерации в части установления наличия инициативы заявителя при представлении им исправлений и уточнений документов заявки Комитет Российской Федерации по патентам и товарным знакам разъясняет:

1. Исправление или уточнение любого документа заявки, представленное заявителем как после получения им какого-либо письменного сообщения, запроса экспертизы, так и без получения такого сообщения или запроса, не считается исправлением документов заявки по инициативе заявителя, если это исправление или уточнение направлено на устранение нарушения установленных требований к документам заявки.

2. Исправление или уточнение любого документа заявки, представленное заявителем после получения им какого-либо письменного сообщения, запроса экспертизы, не считается исправлением документов заявки по инициативе заявителя, если это исправление или уточнение связано с содержанием письменного сообщения, запроса экспертизы.

3. Все иные исправления и уточнения документов заявки, представленные заявителем как после получения им какого-либо письменного сообщения, запроса экспертизы, так и без получения такого сообщения или запроса, являются исправлением документов заявки по инициативе заявителя и могут быть внесены в соответствии со статьей 20 Патентного закона Российской Федерации.

Пишут, говорят...

Лучше современных становятся древние, еле живые котельные: уголь в них горит в «кипящем слое», сгорает полнее, меньше отравляет выбросами атмосферу. Сберегается до 40% топлива.

В 7,3 раза обещает увеличить боевой потенциал ветерана МиГ-21-бис ОКБ имени А. И. Микояна. За хорошие zahraniчные деньги. Такие, значит, резервы у этого очень старого истребителя... (Первый полет опытного МиГ-21 состоялся 14 февраля 1954 г.) Что же тогда сказать о новых?

Еще в июне этого года чехи собрались отправить в Россию 40 тонн порошкового пива. Замечательное, уверяют нас, пиво: из 700 граммов сухого получается 9 литров жидкого. А кое у кого еще больше. Попытки изобрести такое начались еще в 70-х годах, задачу решали виднейшие специалисты в Пражском институте пивоварения, но всех их обскакал владелец маленькой провинциальной пивоварни Ян Олива.

Немцам, однако, заметили «Известия», чехи этот порошок почему-то не предлагают.

Всероссийский межотраслевой и, обратите внимание, — государственный концерн «Индустрия», отнюдь не извещая государство (в лице правительства РФ) о результатах своей работы, ведет ее в неназванной стране третьего мира. Почему там, а не дома, тоже не сказано. Кивают на высокую, а потому тайную внешнюю политику. Извлекается золото «из вторичных металлов». Успех ошеломительный: золото концерн извлекает чистейшее и уже извлек его в пять раз больше, чем весь золотой запас России.

В планах концерна — все же ознакомить государство со своими научными, производственными, политическими и финансовыми достижениями.

Оказывается, кислород, которым мы дышим, некоторым из нас вреден. И наоборот, кислородное голодание некоторым из нас полезно, поскольку экономит лекарства, сокращает расходы на оплату больничных листов и время нашего пребывания в стационарах.

Законный вопрос не слишком медицински просвещенного обывателя: что же — не всегда и не всем полезны дачи, курорты, вообще чистый воздух, в том числе в городах? А иногда, значит, достаточно перекрыть человеку кислород — и через короткое время лекарства этому человеку уже не понадобятся, да и место в больнице он освободит?..

Любопытно, что к заключению о полезности в некоторых случаях кислородного голодания пришла первая международная конференция «Гипоксия в медицине». Международная, но первая состоялась у нас, в Москве, в июне, в самую жару и духоту.

Сотрудники знаменитого университета имени Гумбольдта в Германии, проанализировав крупнейшие технические катастрофы последних лет, включая чернобыльскую и многие транспортные, сделали вывод, что одна из главных причин этих катастроф — персонал засыпает на работе из-за переутомления, из-за того, что ночами плохо спит.

Рекомендация персоналу: хотите спать — не боритесь с этим желанием, а остановите машину или позовите кого-нибудь, кто вас заменит, и поспите минут пятнадцать — двадцать.

Научное заключение подтверждено давней практикой. Во всяком случае, еще в 1961 году Иван Федорович Жабин, инструктор автошколы в городе Долгопрудном под Москвой, настоятельно советовал: потянуло в сон за рулем — не «щипите» себя, а «съедьте» на обочину и поспите. Причем именно минут пятнадцать — двадцать.

Т. В. Воробьева изобрела противоопухолевый препарат «Витурид» и способ лечения им рака, СПИДа, возможно, что и вообще иммунной системы. Получены четыре российских патента. Тамара Васильевна была приглашена на работу в США, побывала там, поработала, но вернулась в Россию. В Петрозаводске создан коммерческий центр лечения иммунодефицитов.

Наш (ИР, 4, 94, с. 17) недоуменный вопрос был — во что обойдется больному это лечение, если в США за него надо платить от тридцати до трехсот тысяч долларов? Кто в России потянет такие расходы?

Ответ получен: стоимость курса лечения в Петрозаводске — 350 тысяч рублей.

Это приемлемо, хотя и нелегко многим больным. Но другого выхода пока нет, так как государство денег центру практически не дает.

Искренне, низко Вам кланяемся, Тамара Васильевна!

ИСТОРИЯ МАССОВОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА

АВТОРЫ ОТКРЫТИЙ И ИЗОБРЕТЕНИЙ НА СТРАНИЦАХ
ЖУРНАЛА «ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР»

Продолжение. Начало в № 6, 94

ЯНВАРЬ 1986 —
ДЕКАБРЬ 1990 гг.

Д	Год	Номер	Страница или индекс МИ
Давиденко А.Г.	87	7	0706
Давидович Ж.	86	3	35
Давиташвили	90	6	1 обл.
(Джуна)			2, 17
Давыдов А.	89	7	7
Давыдов Б.	89	12	15
Давыдов В.Д.	90	6	0608
Давыдов Н.А.	88	8	15
Давыдов С.Н.	86	8	5
Давыдовский В.	86	4	0402
Дадимов А.Я.	89	3	42
Дадунашвили А.С.	87	11	13
Дайсон Д.	89	11	37
Далгат Д.	87	12	13
Дальштедт С.	86	3	34
Даминов Ю.Ф.	86	1	0127
Данилов Л.	89	3	8
Данилов Л.	89	4	5
Данилов Л.И.	88	8	6
	89	6	2
	89	8	6
Данилов Н.Н.	90	9	0921
Данилов О.Л.	87	8	23
Данильченко В.Н.	88	1	0111
Дарбинян Р.В.	87	2	0237
Датчиков Э.В.	90	11	1115
Дахно И.	87	11	19
Дахно И.И.	87	4	25
Дворкин М.И.	86	1	12
Двоскин С.М.	88	12	5
Девяткин Н.	87	5	8
Девяткин С.	87	5	8
Дегтярев В.А.	86	5	35
	87	9	25
Дедюхин Л.С.	88	8	4
	89	8	6
Дейнеженко В.И.	88	8	15
Делоне Н.Л.	87	8	0804
Демин В.	88	5	17
	88	7	31
Демирчогулян Г.Г.	89	10	4 обл.
Демченко А.Т.	87	8	22
Демченко И.	90	10	16
Денисенко В.И.	88	2	0209
	88	12	1221
Денисенко Г.И.	87	4	0406
Денисенко Ф.	86	7	22
Денни Р.	89	4	0413
Дербинян Р.	90	12	11
Дервояд В.	90	6	22
Дервояд В.Т.	86	4	5
Деревянко В.Н.	89	5	0501
Десятков А.	86	6	29
Джекобай Ч.	86	4	6
Джобс С.	89	1	15
Джонсон У.	87	12	19
Дзелда В.	87	3	7
Дзюба С.В.	87	3	0313
Дзюньити И.	90	8	0821
Дизель Р.	87	1	19
Дикуль В.И.	87	6	12
Димант А.Б.	86	11	8

	Год	Номер	Страница или индекс МИ
Дмитриев В.Н.	88	5	0520
Дмитриев Е.	87	3	19
Дмитриев Н.	88	8	17
Дмитриев Н.В.	88	5	0520
Дмитриев П.Н.	89	9	17
Дмитренко Л.	87	7	4 обл.
Дмитриенко Л.П.	89	11	13
Добрачев А.А.	87	8	0807
Довгалева А.М.	90	11	1131
Довгий В.И.	87	7	0708
Довгоший И.В.	88	11	5
Довженко А.Р.	89	11	3
Довиденас В.	86	8	24
	89	3	39
Довиденас В.В.	88	1	25
Дойлов С.К.	87	11	13
Долгих Р.	88	10	4 обл.
Долгов А.В.	86	8	11
Долгуниев В.Н.	89	6	19
Должич Г.И.	87	2	14
Долинский А.А.	88	1	0115
Домогацкий В.Б.	87	3	17
Домогацкий Н.	90	9	9
Дон Э.А.	88	1	6
Донцов И.Е.	90	5	0511
Дормидонтов А.	87	6	25
Дорошенко В.А.	88	1	0119
Доскиев М.	87	11	31
Достанко А.	89	4	6
Достанко А.П.	88	3	3
Драбовский Я.Г.	89	12	1232
Драбович Ю.И.	86	9	14
Дранченко А.	90	2	14
Драпалюк Е.М.	88	11	23
Дроботун Г.И.	86	1	0134
Дрожин Ю.	89	3	9
	90	5	29
Дроздов Н.Ф.	88	11	36
Дружинин А.Я.	89	2	23
Дружков В.	87	4	7
Друзев А.М.	86	5	16
Друпп П.В.	88	6	0629
Дрязгов М.	89	7	39
Дубинский Л.Р.	87	9	15
Дуброва Е.П.	86	10	23
Дударев Ф.	88	11	39
Дудко В.М.	87	4	0404
Дудко Н.В.	87	7	0713
Дудов И.А.	90	12	1210
Дудниченко А.М.	88	2	0220
Дудоров Н.С.	89	3	0305
Дукаревич Б.М.	86	9	24
Дульцев А.И.	86	8	23
Дунаев А.Н.	86	8	11
Дурмась М.	89	10	1017
Духанов Г.А.	86	8	11
Душанин Л.И.	87	4	31
Душкин А.В.	87	6	33
Дымкин С.И.	87	9	1
Дюков В.	88	1	20
Дьяков В.В.	87	12	1212
Дьяконов Ю.Д.	87	11	1103

Е	Год	Номер	Страница или индекс МИ
Евдокимов Ю.М.	89	11	17
Евграфов А.	90	9	20
Евсеев Г.Т.	87	1	0131
	88	5	0508
Евсеев И.Г.	88	5	0508
Евсиков Е.Н.	87	3	0331
Евтухов А.А.	89	11	13
Егер С.М.	88	4	24
	88	5	40
Егин Н.Л.	86	6	16
	86	9	18
	86	10	17
	86	11	19
	87	1	0102
	87	1	17
	87	3	14
	87	5	16
	87	9	17
	87	11	13
	88	3	32
	88	4	19
	88	7	29
	88	8	18
	88	9	18
	88	11	18
	89	4	14
	89	4	24
	89	6	23
	89	9	13
	90	1	12
	90	3	14
	90	5	17
	90	8	14
	90	10	6
Егоров Д.Ф.	87	1	14
Егоров Ф.Ф.	90	2	0203
Егорова Э.	88	11	34
Едунов А.В.	88	5	0505
Едунов В.В.	88	5	0505
Елизаренков А.С.	88	8	19
	89	5	38
	90	4	13
Елин Е.С.	88	3	17
Елисеев В.В.	87	10	1001
Елистратов В.	90	11	15
Емельянов В.И.	89	9	17
Емельянов Д.П.	89	9	17
Еникидзе Б.М.	88	1	0114
Енсен К.	87	9	44
Енчева М.	88	11	38
Ергаков В.К.	89	11	13
Еремеев В.К.	87	9	15
Еремин А.И.	86	4	4
Еремин Л.П.	87	3	0326
Ермак В.Ф.	87	6	33
Ермак Ю.	90	9	28
Ермаков В.И.	87	7	0720

ПУБЛИКАЦИЯ

У КАЖДОГО ЛЕЗВИЯ СВОЙ КАМЕНЬ

Ю. ЕРМАКОВ,
заслуженный изобретатель РСФСР,
доктор технических наук

Продолжение. Начало см. в ИР, 9,
10, 94.

ЛЕЗВИЕ БРИТВЫ

Поддержать остроту лезвия — трудное дело. Везде, особенно в хирургии, еще в большей степени в микрохирургии. В СНГ и за рубежом выпускается свыше 500 наименований микроинструментов. Их еще называют микротомами. Кромка микротом — ножа для биологических тканей — не толще микрометра. Если посмотреть под микроскопом на его лезвие, то при стотысячном увеличении (на такое способен лишь электронный микроскоп), мы увидим закругленную режущую кромку. Но что удивительно, идеально круглая режущая кромка образована равномерными ступенями из блоков атомов решетки металла подобно тому, как идеальные формы египетских пирамид сложены из блоков песчаника.

Наиострейшее микролезвие становится мощным концентратором свободных электронов, источником автоионной эмиссии. Слабый ток под напряжением порядка десяти вольт, которое можно получить от обычных батареек, вызывает на острие электрическое поле огромной плотности — триллион вольт на метр. При такой напряженности все обычные явления становятся необычными. Немагнитный материал, скажем минерал, приобретает электрический заряд и, как блоха, отпрыгивает от острия инструмента, навсегда исчезая из поля зрения микроскопа. Сверхтвердый материал становится пластичным. Стекло, корунд обрабатываются микролезвием, как масло, образуя сливную стружку, как при точении металлов.

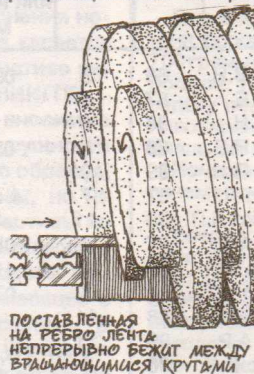
Заточить такой микроинструмент — большая проблема. Мой знакомый станочник, когда лежал в офтальмологическом отделении, все свободное время точил и доводил на оселке скальпели, микроножи и микроножницы. Если бы вы знали, как были благодарны точильщику медики! Казалось, больше, чем он им за спасенное зрение.

Из-за трудностей заточки в микрохирургии до недавнего времени использовали сколы (кусочки) бритвенных лезвий. Особое расположение к ним испытывали офтальмологи — хирурги, оперирующие на глазах.

Требования к бритвенному лезвию чрезвычайно высоки. От его формы зависят режущие свойства и стойкость режущей кромки. В стократном масштабе видно, что угол лезвийного клина уменьшается по мере удаления от режущей кромки. По экспоненте, как у ... колуна. Но у колуна кривая форма получена грубой заточкой, а для лезвия толщиной 0,08 мм требуется ювелирное искусство. Конечно, какой-нибудь умельец, этаким Левша, сможет заточить по экспоненте поверхность лезвия. Но сколько ему потребуется времени, какая длительная тренировка — одному Богу известно.

Промышленно лезвия затачивают на автоматической линии и не в отдельности, а в еще не разрезанной ленте, в которой

проштампованы хорошо нам знакомые фигуры с фасонными отверстиями и ступенчатыми контурами. Поставленная на ребро фигурная лента с многократно повторяющимся рисунком непрерывно бежит между вращающимися шлифовальными



кругами. Ее тянут ролики со скоростью 60 лезвий в минуту. В позициях шлифования лента попадает в плоские направляющие, обеспечивающие ее устойчивое положение относительно кругов. Вот два конусных шлифовальных круга с винтовой поверхностью, мимо которых она сейчас пробегает, имеют маленький секрет, «ноу-хау», и запатентованы в СССР американской фирмой «Джиллет Компани», патент № 318205. Конусные круги установлены под углом к направлению движения ленты. Благодаря наклону и смещению кругов относительно лезвия формируются его гиперболические боковые стороны. В этом и состоит весь «ноу-хау». По ходу заточки зернистость кругов постепенно уменьшается, и завершается заточка полировкой кожаными кругами. На кожаных торцах маркированы страна, округ, ранчо и вид животного. Мягкие круги доводят лезвие до зеркального блеска. Такого блеска когда-то добивался мой отец от опасной бритвы «Золинген», полируя ее на ремне с пастой ГОИ (окисью хрома). По сравнению с ручной заточкой лезвий автоматическая, вобравшая в себя множество технологических секретов, есть одно из чудес техники, торжество прогресса.

Когда в 1983 году наша промышленность перешла на выпуск отличных лезвий «Восход» и прекратила производство «Спутников», среди хирургов-офтальмологов началась паника. Бедолаги клялись уцененные лезвия у знакомых, друг у друга из старых запасов. Оперировали-то сколами лезвий, а «Спутники» были хрупче «Восходов» и легко ломались. У пластичных лезвий, наоборот, конфигурация сколов непредсказуема, особенно на концевом участке. В момент отлома на конце трещины происходит микровзрыв, и металл расслаивается, образуя уширение — бульбу. Оперировать таким лезвием невозможно — бульба «распашет» ткань. Офтальмологам требовалось в год примерно четверть миллиона микролезвий, а сколы новых бритв имели на концах бульбу.

Тогда Московский научно-технический комплекс (МНТК) «Микрохирургия глаза» организовал своими силами производство специальных лезвий из нержавеющей стали. На специальном заточном станке формировались микролезвия шириной

полтора и длиной шесть — восемь миллиметров с толщиной кромки менее микрометра. В 1984 году МНТК «Микрохирургия глаза» выпустил более ста тысяч микролезвий и специальных пластмассовых держателей к ним — маленьких пластмассовых колечек. Они отвечали всем требованиям микрохирургии: высокая твердость, антикоррозийность и угол при вершине до 60°. Паника кончилась, прогресс восторжествовал.

Держатели лезвий. На выставке работ изобретателей «Веление времени» в июне 1993 года, в павильоне «Машиностроение» Всероссийского выставочного центра (б. ВДНХ), один умельец демонстрировал свои станки для бритья. Это нехитрое приспособление из двух щечек с выступами под фигурный вырез бритвы и пластмассовой ручки с резьбой для их свинчивания. «В нашем приборе лезвия служат в 5 — 6 раз дольше и по стойкости превосходят разрекламированные на весь мир держатели американской фирмы «Джиллет» или голландской «Шик», — с этими словами новатор приподнял стекло подиума, достал пластмассовый станочек и, повернув крохотный рычажок, вынул из гнезда лезвие.

Виктор Рытов, так зовут умельца, тщательно проанализировал тонкости бритья, учел все, до мелочей, даже волновую вибрацию лезвия при скольжении по щетине. В результате в синеньком скромном станочке обычное лезвие служит, при ежедневном бритье, три месяца и дольше.

А может быть, оно самозатачивается? Нет ли тут какой-либо тайны?

— Весь секрет в угле установки лезвия, величине вылета и площади опорной поверхности.

Я согласился с этим. Каждый инструментальщик знает: чем меньше угол, тем меньше сила резания и выше стойкость инструмента. Специалистам известен немецкий резец (Г. Клопштока), у которого за счет глубокой выемки по передней грани сформировано лезвие с углом при вершине 25°. При точении таким резцом сила резания в три с лишним раза меньше, чем обычно. Жаль только, что тело оказалось слабым, и из-за малой прочности резец до сих пор (прошло 70 лет) не нашел применения в металлообработке. Вспомним и нелепую косу, подаренную немцами Петру I. У той, наоборот, тяжелый клинок имел тупые углы резания, поэтому не косил, а только приминал траву.

Бритвенный прибор проверяли по самой непроходимой щетине. «Я брею два раза в день, а бритвой «Стриж» всего лишь раз, но качество!.. качество значительно лучше», — отзывался испытатель со следами синей борьбы на гладко выбритом лице.

Быстро взглянув на Рытова, я убедился, что и он выбрит безукоризненно — тоже своего рода реклама. «Где вы изготовили такие красивые держатели?» — «У себя на кухне, из пластмассового порошка. Могу подобрать любой цвет». — «А как их удалось сделать такими гладкими?» — «Сам и отполировал».

Утверждаю: наш изобретатель бросил серьезный вызов мировым фирмам с вековым опытом и хорошо налаженным производством.

СЕКРЕТЫ ИНДЕЙЦЕВ

Но вернемся к микротомам. Сверхострые стальные скальпели быстро самозатупляются вследствие ионной эмиссии режущей микротомки. А почему лезвия обязательно должны быть стальными или даже титановыми?

Подсказку нашли не там, где ждали: не у технологов, а у археологов. Раскопки приоткрыли тайны древних инструментов: почти одновременно в Армении и в Южной Америке ученые обнаружили острые инструменты из горных минералов.

Американский археолог Пейсон Шитс на раскопках в Сальвадоре нашел множество обсидиановых ножей, которыми ацтеки и майя пользовались два с половиной тысячелетия назад. Обсидиан (вулканическое стекло на основе кремния, образующееся при застывании лавы), как и все минералы, инертен и не склонен вступать во взаимодействие с электромагнитными полями.

Индейцы заметили фантастическую твердость обсидиана и его способность скалываться тонкими пластинами. Последнее свойство присуще в большей или меньшей степени всем минералам и связано с их анизотропией, то есть с неоднородностью механических и физических характеристик по различным направлениям. В направлении меньшей прочности проходят плоскости скола, в мине-

НОЖ ИЗ ОБСИДИАНА ОСТРЕЕ НЕ ТОЛЬКО СТАЛЬНОГО, НО И АЛМАЗНОГО СКАЛЬПЕЛЯ



тается свежей. Водный «настой» кремневых камушков обладает целебными свойствами. Несомненно, ацтеки знали антисептические свойства обсидиана — того же кремня задолго до открытия белорусских ученых. Они не могли не заметить, что раны, обработанные обсидиановыми инструментами, заживают быстрее, чем металлическими.

У индейцев Южной Америки оказалось немало других секретов, связанных с производством и обработкой материалов. У некоторых племен, живших на равнинной местности, наконечники копий были изготовлены из спеченных порошков металлов. Выходит, древние индейцы владели порошковой металлургией задолго до ее открытия русским металлургом П. Г. Соболевским (в 1826 году). Свидетельством тому и украшения индейцев Боливии из сплавов платины с медью и золотом. Подобный сплав (напоминаю, что температура плавления чистой платины 1769°C) удалось получить на Урале в начале 20-х годов XIX века горному инженеру А. Н. Архипову. Ему пришлось много порабо-

тать с крепкими кислотами для разложения золото-платинового шлиха, для придания платине способности к амальгамации (растворению в ртути). Как только это ему удалось, Архипов создал «уральский металл» — сплав платины и меди в соотношении три к одному. Сплав имел великолепную окраску. Отполированные предметы из него отличались нежным бледно-розовым цветом. Но наиболее значительным открытием Архипова стал сплав платины со сталью. Первые изделия из платиновой стали (десертная ложка и перочинный нож) были поднесены Александру I в 1825 году. Много экспериментов с платиновой сталью проделал другой наш прославленный металлург П. П. Аносов (1797 — 1851 гг.). Его рекомендации по изготовлению бритв из платиновой стали используются и поныне.

Но откуда же было знать индейцам Боливии раннего средневековья столь сложные технологии производства платиновых сплавов? Остается загадкой и хрустальный череп, обнаруженный в 1927 году американским археологом Ф. Митчелом-Хеджесом при раскопках древней цитадели майя в джунглях Гондураса. Череп весом в 5 кг был высечен из целого кристалла и отполирован смесью кремниевых песка и кварцевой крошки. Остается загадкой шарнирное соединение нижней челюсти. Челюсть обладает такой необычайной подвижностью, что достаточно легкого дуновения, чтобы она задвигалась, создавая иллюзию человеческой речи. Как и чем ее удалось изготовить, не нарушив монолитность кристалла?

(Продолжение следует)



ОТРЕЗАННЫЙ ЛЕПЕСТОК ОБСИДИАНА ПРОЗРАЧЕН, КАК КРЫЛЫШКО СТРЕКОЗЫ

ралоги их называют плоскостями спайности. Они легко обнаруживаются при обстукивании камня остроконечным молотком. Достаточно отскочить небольшому осколку, и мастеру видна плоскость скола. Последовательными ударами он скалывал пластины различной толщины, которые сортировались по назначению: для украшений, для бытовых инструментов (ножи, скребки), для военных целей (наконечники копий и стрел), наконец, самые тонкие и острые — для хирургических инструментов.

Шитс решил сам изготовить аналогичные инструменты из обсидиана. Это ему удалось, и он захотел проверить их остроту на электронном микроскопе. Вот тут-то его и ожидал сюрприз: нож из обсидиана оказался значительно острее не только стального, но даже алмазного скальпеля. Шитс немедленно запатентовал свое открытие, которое успешно применили на операциях по удалению катаракты глаза.

А совсем недавно ученые проникли в еще одну тайну хирургических инструментов ацтеков. Исследования, проведенные в Академии наук Беларуси по проекту «Кремень», показали, что этот минерал имеет высокую биологическую активность и может с успехом применяться в медицине. Вода, активированная кремнем, обеззараживается так же, как и серебром, приобретает вкус родниковой и долго ос-

«КОНТАКТ»

Рубрику ведет к.н.т. Г. ЧЕРНИКОВ

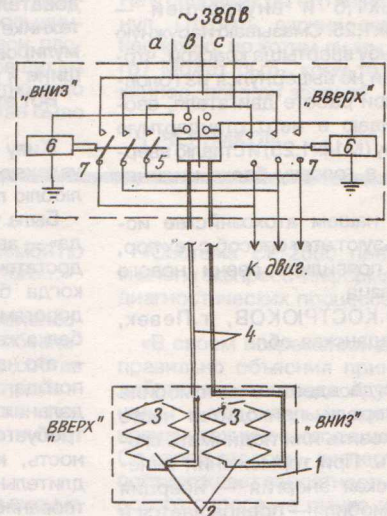
В.И.Крячун из Москвы предложил простое пневматическое устройство для дистанционного управления электроприводом кран-балки и тельферов. Кнопочный пульт (висящий на шланговом кабеле), с помощью которого обычно управляют этими механизмами, — небезопасен, особенно в сырых и запыленных помещениях, так как цепи его находятся под силовым напряжением. Да и кабель при обрыве и повреждении также может оказаться под опасным потенциалом.

Крячун заменяет кнопочный пульт пневматическими камерами (наподобие сильфонов или груш обычного одеколонного пульверизатора), электрический кабель — хлорвиниловыми или резиновыми трубками диаметром 4 — 6 мм, которые подсоединены к пневмореле, установленному вблизи магнитных пускателей. Нажмете на грушу, давление воздуха возрастает, реле сработает. Отпустили грушу — давление падает, и пневмореле возвращается в исходное состояние.

Такое не искрящее устройство очень пригодится во взрывоопасных помещениях. На рисунке — принципиальная блок-схема для подъема и опускания груза (конечные выключатели и другие элементы автоматики, включаемые в цепь катушек пускателей, не показаны).

Таким же образом управляют и движением тележки тельфера. Имеется несколь-

ко вариантов, с различными блокировками привода. Одна из таких блокировок проверена на заводе строительных материалов. Испытания прошли успешно, привод с такой блокировкой длительное время эксплуатировался.



Пневматическое устройство.

Пульт управления 1 содержит пневматические камеры 2, снабженные клапанами 3 и соединенные хлорвиниловыми трубками 4 с пневмореле 5. Его контакты включены в цепь катушек 6 у пускателей 7. При надавливании на камеру 2 со стороны клапана 3 давление в соответствующей трубке 4 и отсеке реле 5 растет, и его контакты замыкают цепь катушки 6, включая пускатель 7.



Рубрику ведет инженер М.КРЕЛЬ

Ю.Мулинов (ИР, 6, 94, с.32) рассказал, как можно за 40 — 50 минут заменить свечу зажигания (с резьбой М14х1,25), когда повреждена резьба в отверстии блока цилиндров. Но свечей старого образца с резьбой М18х1,5, которые предлагает использовать автор, сейчас днем с огнем не сыщешь. К тому же, когда выпускали эти свечи, мы пользовались бензином с низким октановым числом, поэтому и калильное число свечей было низким, быстро сгорали электроды.

Я ремонтирую систему зажигания иначе. Если в головке блока цилиндров сорвана резьба, прохожу поврежденное отверстие разверткой на 16 мм, метчиками нарезаю резьбу М18х1,5. Затем продуваю цилиндр: запускаю двигатель с открытым отверстием под свечу. Заранее вытаскиваю на токарном станке бронзовые ввертыши с наружной резьбой М18х1,5 и внутренней — М14х1,25. Смазываю наружную резьбу ввертыша краской, чтобы он не вывернулся из головки при работе двигателя, вворачиваю в него стандартную свечу (М14х1,25) и ставлю ввертыш в головку блока цилиндра.

В нашем атохозяйстве используют этот способ с тех пор, как появились свечи нового образца.

Ю.КОСТРЮКОВ, г.Певек, Магаданская обл.

Когда едешь в автомобиле по городу, приходится часто тормозить или поднимать скорость. При торможении кинетическая энергия — инерция автомобиля — превращается в тепло на тормозных колодках. Предлагаю поставить маховик, на который через коробку передач будет отбираться кинетическая энергия торможения. Запасенная маховиком энергия попадет на трансмиссию и поможет двигателю при разгоне. Маховик хорошо вписался

бы в зону багажника легкового автомобиля.

Правда, предлагаемая схема не лишена серьезных недостатков: она громоздка, велика масса маховика, и гироскопический эффект — не подарок, так что конструкторам есть над чем подумать.

Стоит помозговать, по-моему, еще над одним вариантом. Не установить ли на автомобиле баллон для сжатого воздуха и специальное устройство — «насос-генератор»? При торможении инерция автомобиля перейдет на «насос-генератор» и израсходуется на сжатие и подачу воздуха в баллон. При разгоне автомобиля клапан на баллоне откроется, сжатый воздух поступит на «насос-генератор», который через редуктор связан с трансмиссией и помогает двигателю.

Э.ДАДАШЕВ, г. Самара.

Предложения, как использовать энергию торможения автомобиля, уже обсуждались в ИР, в том числе в нашем клубе (ИР, 7, 94, с.31). К сожалению, Э.Дадашев предлагает свои идеи лишь в эскизном виде — общие соображения. Однако мы публикуем письмо Э.Дадашева в надежде, что кто-то сконструирует новые тормозные системы, рациональные и экономичные.

Рассказ шофера I класса из г.Ахтубинска С.Г.Семина о том, как он превратил свой ГАЗ-67 в «Джип», показался нам интересным логичностью и последовательностью подходов к технике, умением четко сформулировать требования к машине и реализовать их.

Вот этот рассказ:

Живу я в краю полупустынь, увлекаюсь рыбалкой и охотой, люблю путешествовать.

Была у меня раньше «Победа» — автомобиль надежный и достаточно комфортабельный, когда бегаешь по приличным дорогам в хорошую погоду. Рыбалка же, охота и путешествия — это частое бездорожье, непогода, негде заправиться. В дальних поездках от машины требуется повышенная надежность, комфортабельность и длительное автономное существование. Этим мой ГАЗ-67 не мог похвалиться. Тогда я надумал коренным образом его переделать, сохранив, по требованию ГАИ, примерные формы ГАЗ-67.

Составил перечень требований к машине:

— внешность современного «Джипа»;

— возможно меньшая масса;

— скорость до 100 км/ч;

— расход топлива не больше, чем у ГАЗ-69 или УАЗ-469;

— тормозной путь меньше, чем у этих машин, а проходимость выше;

— профилактический ремонт не более двух раз в год;

— удобство обслуживания и ремонта, надежность, долговечность, автономность, комфортабельность.

Проанализировал преимущества и недостатки всех отечественных автомобилей и составил перечень узлов и деталей, которые хороши были бы для моей машины. Вот что получилось: кузов дюралевый — меньше масса и не грозит коррозия. Двигатель с ЗИМа, так как его рабочий объем соответствует двигателю ГАЗ-67, а мощность много выше. Мосты с «Волги» — ГАЗ-21, правда, пришлось переделать чулки по тиглу ГАЗ-69. Вакуумный усилитель тормозов — с «Волги» ГАЗ-24. В целом автомобиль удался: приемистость высокая, скорость до 120 км/ч при расходе топлива 14 — 16 литров на 100 км. Езжу на «Джипе» (см. фото) уже около 20 лет и «наматал» почти 400 тысяч километров.

При капитальном ремонте машины, вместо карбюраторного двигателя, поставил дизель Д-37 с воздушным охлаждением (от сварочного агрегата). Из-за отсутствия радиатора и охлаждающей жидкости машина стала легче, да еще я умудрился облегчить дизель.

После всех переделок у моего автомобиля такие технические данные:

— вместимость — 6 человек, а если потесниться, то и 8;

— расходуется 8 — 9 литров топлива на 100 км;

— топливо: солярка, солярка с керосином, при крайней нужде — керосин;

— 8 передач вперед и 2 назад;

— самоблокирующиеся мосты, как у ГАЗ-66;

— вакуумный усилитель и разделитель тормозов;

— галогенные лампы у четырехфарной системы освещения;

— фара-искатель (прожектор);

— люк в крыше;

— салон обогревается воздухом от двигателя и бензиновой печкой, расположенной под капотом;

— летом в салоне работает кондиционер;

— свободно преодолевается колея глубиной 300 мм;

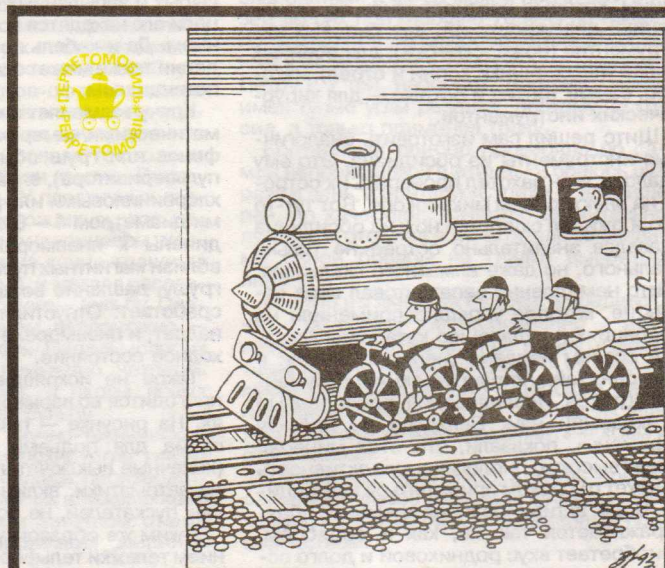
— при езде по пыльным дорогам или степи вентилятор, очищающий воздух, обеспечивает избыточное давление в салоне;

— двигатель может обогреваться каталитической горелкой. В пятнадцатиградусный мороз температура под капотом за ночь не опускается ниже +5°C;



— верхний багажник площадью 4 кв.м выдерживает поклажу весом 500 — 600 кг.

С.СЕМИН
г. Ахтубинск, Астраханская обл.



ЛАРЧИК ПРОСТО ОТКРЫВАЕТСЯ

Однажды Бойль и Мариотт после обеда совершали променад в Люксембургском саду. Один из великих физиков заметил, что великолепные стеклянные плафоны газовых светильников сильнее почему-то нагреты со стороны, противоположной солнцу. Феномен, естественно, вызвал оживленную и сложную дискуссию, в результате коей оба корифея единодушно согласились: иначе и быть не должно по причине полного внутреннего отражения лучей света внутри плафона. Продолжив свой путь, ученые некоторое время спустя догнали идущего перед ними садовника, поворачивающего эти шары. «Любезный! — обратились к нему ученые. — Зачем ты это делаешь?» «Видите ли, господа хорошие, — назидательно ответил служитель, — если их время от времени не поворачивать, то они могут треснуть от одностороннего нагрева».

Удивительно, но с ростом сложности технических устройств ларчики не усложняются, скорее наоборот. Шла война. На одной из сибирских ТЭЦ пускалась новая турбина. Полученный по ленд-лизу новенький турбогенератор успешно прошел пусковые испытания, был поставлен на обороты и включен в сеть, а бригада монтажников Никифора (назовем его так), получив традиционную посудину с C_2H_5OH отправилась в трехсуточный отгул. Тем, кто остался, предстояло обеспечить 72-часовую эксплуатацию нового блока и на полной нагрузке передать его эксплуатационникам. Однако вскоре выяснилось: температура

тура генератора превышает допустимую. Сняли нагрузку, проверили воздушно-водяной тракт — все в норме, шибера и задвижки в положении, указанном в инструкции. Снова нагрузка — снова нагрев.

А между тем будущему генералиссимусу уже отправлен рапорт. Представитель наркомата вызвал из Москвы ведущих специалистов, и к ночи они уже толпились в машзале. Каскад проверок, хитроумных предположений, решений сложнейших уравнений толку не дал — греется и все тут. К концу третьих нормативных суток на последнем совещании обсуждалось предложение вызывать американцев, а я в это время рассказывал непроспавшемуся, отекшему Никифору о недавних событиях.

«Неужто греется?» — удивился тот и неторопливо пошел к воздухоохладителю. Минуты через две вернулся и попросил еще раз нагрузить машину. Нагрузить так нагрузить. Я кивнул машинисту, тот просигнализировал на пульт, и стрелка ваттметра поползла к цифре 25. Прошло 5 минут — температура в норме, 10, 15 — нормальный ход. Появилось осунувшееся, бледное руководство, командует: остановить агрегат и ждать прилета иностранных специалистов. «Зачем? — спрашиваю. — Все хорошо, можно начинать сдачу в эксплуатацию».

Бригадир куда-то смылся, а ученый люд маялся вокруг генератора, выясняя причину столь удивительной метаморфозы. В конечном счете она была объяснена хорошим прогревом всех узлов машины за

прошедшие дни — американцы могли спать спокойно или рассуждать об открытии второго фронта. Потом, за чаркой, Никифор сознался, что случайно оставил в одном из коробов охладителя — освещение там не работало — свою старую телогрейку, жарковато было. И забыл!

«Инструкция по расследованию, анализу, классификации аварий и брака в работе на предприятиях Министерства электростанций» предусматривала четыре их причины: прямая вина персонала, вина заводов-поставщиков и монтажных организаций, стихийные явления, прочие аварии и браки в работе. Подавляющее большинство аварий обязано первым двум: не те рукоятки крутили и кнопки нажимали, не вовремя осматривали, смазывали, не тот держали режим работы, или ОТК прохлопал заводской брак, или монтажники плохо отцентровали машину, нарушили технологию прокладки кабеля...

Все ларчики открываются предельно просто, практически любые аварии «планируются» разгильдяями, лодырями, пьяницами — это надо иметь в виду, читая ежедневные сообщения в газетах о крушениях на транспорте, разрывах нефте- и газопроводов, пожарах и взрывах на заводах, отказах клапанов на АЭС...

В не слишком давние времена идея существования конкретного виновника у большинства аварий давала свои плоды, и этим планировщикам жилось не очень вольготно, зато порядка на производстве было больше.

Так было. Теперь у нас свобода — и это прекрасно. Но рост плюса никогда еще не происходил без роста соответствующего минуса — баланс не может быть нарушен. Этот минус в производстве — падение дисциплины и чувства ответственности. Эти компоненты и определяют кошмарный рост аварийности в народном хозяйстве. Казалось бы, становление рыночных отношений, нарождающаяся безработица и возможность компенсации, хотя бы частичной, ущерба от аварии за счет виновника должны резко снизить это опасное явление, как произошло на Западе. Ан нет. Аварии продолжают «планироваться», и планы выполняются ежедневно, еженедельно, а борьбы, хотя бы старомодной, совковой как-то незаметно. Почему недавняя авария на Ленинградской АЭС «произошла по вине клапана»? Помилуйте, при чем здесь клапан? Это же кусок металла, а нужны фамилия и должность. Трудно найти? Да, пришлось бы затратить некоторое время и усилие, но зато был бы толк, а не пустая болтовня. Почему наемный разгерметизировалась цистерна с вреднейшими химикалиями и отравила обширную площадь недалеко от Ростова-на-Дону? Она что, сама решает, когда ей разгерметизироваться? Сам, что ли, треснул бы газовый светильник? Нет, садовник бы его не повернул. Открыть ларчик совсем несложно, но хотим ли мы этого? Может быть, кому-то спокойнее, пока он закрыт?

Г. ЧЕРНИКОВ

ЯЗЫКОМ ПО УХУ (из деловой переписки)

«...с целью предотвращения травматизма рук, в состав введено устройство для их обрубания».

«...с целью исключения необходимости в работе оператора, в состав устройства включен выключатель, обеспечивающий включение устройства по команде оператора, работа которого обеспечена включением в состав алгоритма оператора Лапласа».

«...с целью обеспечения исключения возможности утечки газа из полости, в состав устройства включено исклечение швов».

«Способ использования би-

огаза, состоящий в его производстве методом разведения домашнего скота, содержания последнего в закрытых, непрветриваемых помещениях, откачке воздуха и его разделении химическим путем, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности, скот откармливается бобовыми культурами, а откачка производится непосредственно от его хвостов».

«...описанный эффект достигается достижением температуры выше критической, при достижении поршнем верхнего мертвого положения, что достигается введением в состав конструкции коленчатого вала, радиус которого достига-

ет величины, определяемой по формуле... или более того...»

«...повышение эффективности разделения частиц обеспечивается введением в состав устройства ручного устройства, устройство которого способствует повышению интенсивности разделения».

«Как уже указывала в письме от... за №... экспертиза, она не усматривает признаков изобретения в предложении автора, поскольку последний не объяснил принцип действия вечного двигателя».

«...грязеулавливающий разбрызгиватель обратного действия...»

«Система СР-2000 предназначена экспресс-информации диагностических процессов».

«В своем возражении автор правильно объяснил принцип действия механической уборщицы и убедительно доказал новизну технического решения. Со своей стороны, экспертиза подтверждает вероятность широкого спроса на рынке и существенное улучшение гигиенических и иных социальных условий. Однако признак «полезность» автором не доказан, так как не названо предприятие, желающее серийно изготавливать эти машины».

Подборка
Ю. ШКРОБА

ЮВЕЛИРКА ИЗ ПИВНЫХ БАНОК

МЕЛОЧИ
ЖИЗНИ

Изобретатель и рационализатор № 11/94, 1—32



Как-то я видел мальчика лет семи в необычной «обувке». Искусно смяв две жестяные баночки из-под пива, он получил высокие, нарядные и гремучие каблукки, чем и был, по-видимости, очень доволен. Не знаю, пошла ли его творческая мысль дальше?

Дима и Миша Афанасьевы распорядились этим бросовым материалом более толково. Для начала им хватило самого простого инструментария: ножниц, карандаша и круглогубцев. Ну и, конечно, фантазии.

Материал оказался благодатным. Тонкая, мягкая, пластичная жечь, серебристая или ярко раскрашенная, легко поддается обработке. Так появились на свет непритязательные лошадки и вазочки, затем целые мебельные гарнитуры. А уж миниатюрное креслице-игльница — просто чудо как хорошо! Ювелирная работа!

Сколько этих баночек с печальным звоном катается по асфальту наших городов. И сколько из них можно всего понаделать, пока не научились их утилизировать дяди из мэрии.

Е. РОГОВ
Фото автора

